HAPPY-COMPUTER

DM 6,–
ÖS 50,– sfr. 6,–
Lit 4.500
hfl 7,– dkr 28,–

B 2609 E

4/85 APRIL

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Eine Markt & Technik-Publikation



Übersichten, Auswahlkriterien, Anwendungen

C 64 – Der Computer der unbegrenzten Möglichkeiten

Spectrum plus

Lohnt er sich?
Jetzt mit Commodore-Floppy

Die 2000-Mark-Listings für Apple und Schneider

Kurs für Modell-eisenbahner

Zugüberwachung per Computer

Im Test: Yamahas MSX-Computer

Die beste Musikmaschine

Neue Trends bei Adventures

NEU ★ jetzt mit großem Commodore-Teil


...ein irrer Typ
Der ORIC-ATMOS 48 K, die Nr. 1 in Frankreich
· 64 K RAM
· davon 16 K ROM
· 8 Vorder- und 8 Hintergrundfarben
· Erweitertes Microsoft Basic
· Centronics-Schnittstelle
· RGB-Anschluß
· FS-Anschluß
· Expansion-Port
· Recorder-Anschluß
OPTIONEN:
3"-Drive
5,25"-Laufwerk
4-Farb-Printer
80-Zeichen-Karte
Proportionaler Joystick mit Software
Graphic-Analyser
Cartridge mit 2. Betriebssystem
Epromer
Speichererweiterung
Umfangreiche Software für Freizeit, Bildung u. Beruf.
64 K
INFO anfordern
Der professionelle ATMOS
ØRIC COMPUTER
Deutschland GmbH
6000 Frankfurt 1
Justinianstraße 22
Tel. 069-590061 Telex 414561
MSE electronic
· Microcomputer
· Software
· Electronic
4000 Düsseldorf 13
Hasselstraße 136
Tel. 0211-746585 und 748012

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** ______

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ______

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ______

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Hobby Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ______ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM 5,- liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 11,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ____________

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Bitte frei- machen

Postkarte

Antwort

HAPPY-COMPUTER

FUNDGRUBE

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ____________

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ____________

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Bitte frei- machen

Postkarte

Antwort

HAPPY-COMPUTER

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Neu: Pelikan Disketten. Die richtige Qualität für Sie.

Jetzt gibt es vom Spezialisten für Computer-Zubehör auch Disketten. In Pelikan Qualität:

Premium Class
100% fehlerfrei und
absolut zuverlässig
auch unter extremsten Bedingungen

im praktischen 2er-Pack oder 10er-Vorrats-Pack. In den Größen 5¼" und 3½"*, einseitig oder doppelseitig und in einfacher, doppelter oder »vierfacher« 96 tpi-Dichte. Alle Qualitäts-Disketten mit Verstärkungsring.

Zur sicheren und geschützten Aufbewahrung Ihrer Pelikan-Disketten: Die Pelikan Disketten-Box in 2 Größen (für 40 oder 80 Disketten). Staubdicht und abschließbar. Und wie praktisch: Disketten und Zubehör sowie Kassetten für Ihren PC gibt es jetzt aus einer Hand in Ihrem Bürobedarfs-Fachgeschäft.



Pelikan macht die Arbeit sichtbar leichter.

Pelikan

*) 3½"-Disketten ab Anfang 1985.

INHALT



Ein ungleiches Paar: Commodore-Diskettenlaufwerk 1541 am Spectrum plus 21



Im Commodore 64 steckt ein vielseitiges Talent. Sie finden jede Menge Übersichten, Tips und Anregungen 49



Datenfernübertragung mit Spectrum und Epson CX-21 ist kein Problem 32

Aktuelles

Test

Hardware

Schnittstellen

Roboter

Wettbewerb

Listings

Software-Test

Spiele-Test

Grundlagen

Rubriken

Großer Commodore-Sonderteil

Test

C 64 — Der Computer der unbegrenzten Möglichkeiten

Kurs

Listings

Software-Test

Rubriken



Modelleisenbahn-Fans können jetzt lernen, wie man Züge mit dem Computer steuert. Hier Teil 1 des mehrteiligen Kurses 154



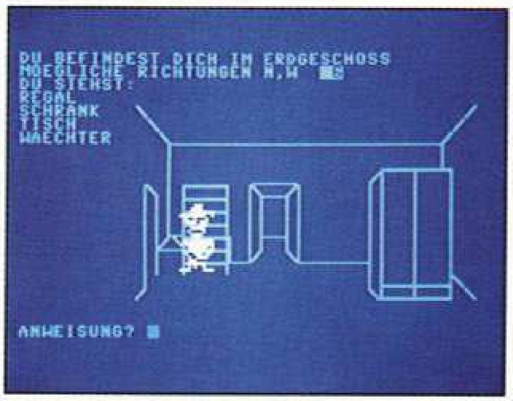
Auf der Consumer Electronics Show stellte Atari den 130 ST als neues Flaggschiff vor. Wir berichten über Hardware-Neuheiten die auf dieser Messe gezeigt wurden. 9



Der Nachfolger des Spiele-Hits »Mask of the Sun« heißt »Serpent's Star«. Lesen Sie unseren Test. 142

LISTINGS

»Das Haus des Magiers« ist ein Adventure für den Commodore 64, das es in sich hat. Sollten Sie tatsächlich die Lösung finden, haben Sie dennoch in der nächsten Spielrunde wieder vollen Spaß, denn die Hindernisse werden bei diesem Adventure in jeder Runde durch eine Zufallsfunktion neu verteilt. Finstere Gestalten kommen und gehen, Schränke verschwinden und Zaubersprüche richten böses Unheil an. 63



Grafik auf dem Schneider CPC 464: Flächen, Kreise, Strahlen und Linien sind keine Kunst mit unserem Listing des Monats. Besonders schöne Bilder können gespeichert und später durch einfachen Knopfdruck wieder auf den Bildschirm gezaubert werden. Ein komfortables Menü macht das Malen zum Vergnügen. 80



Um ein Autorennen für den Commodore 64 handelt es sich bei »Lonely Driver«. Aber einsam bleiben Sie als Sportfahrer keineswegs. Die Konkurrenz pirscht sich von hinten an Ihren Flitzer heran. Die erste Stufe ist ein Test-Modus, noch ohne Wertung. Ab der zweiten Stufe wird es ernst. Aber wer hier gut in Fahrt ist, kann sich im High-Score feiern lassen. In der dritten Schwierigkeitsstufe wird Ihr Joystick heißlaufen. 71



1 : 0 für Apple. Auch wenn Ihre Kondition nicht die beste ist, haben Sie mit unserem Listing »Bundesliga« die Chance, einmal »Fußballprofi« zu spielen. Sie müssen sich um Mannschaftsaufstellungen und Spielergehälter kümmern. Außerdem hängt es von Ihrem taktischen Geschick ab, ob Ihre Mannschaft auf- oder absteigt. 100



Grafik

Anwendungen

Tips & Tricks

Spiele

Großer Commodore-Sonderteil

Tips & Tricks

Spiele



Aufgeräumt

Wenn Sie dieses Heft durchblättern, dann merken Sie, daß wir ein wenig »aufgeräumt« haben: Es gibt künftig weniger Schnörkel und andere Dekoration und dafür — weil wir ja einiges an Platz gewonnen haben — mehr Informationen. Bei dieser Gelegenheit haben wir auch die Raster gestrichen — Listings und Texte werden nicht mehr farbig unterlegt, damit sie besser und vor allem zuverlässig lesbar sind. Wir entsprechen damit einem Wunsch vieler Leser, die die Listings abtippen oder sich gelegentlich eine »Arbeitskopie« machen wollen. Die Listings, die Sie interessieren, finden Sie jetzt noch leichter — außen auf dem grauen Randstreifen ist jeweils der Programm- und Computertyp angegeben. Die Beiträge zum Commodore 64, dem am weitesten verbreiteten Heimcomputer, sind in einem eigenen Teil zusammengefaßt, der ebenfalls mit einer Randleiste gekennzeichnet ist. Bei den Beiträgen in diesem Teil handelt es sich um Artikel und Programme, die speziell entsprechend den Interessen der Happy-Leser ausgewählt wurden — es gibt keine Überschneidungen mit der Schwesterzeitschrift 64'er, die weiterhin in der bewährten Form erscheint.

Der Spiele-Teil hat eine neue Form bekommen: In jeder Ausgabe finden Sie Kurztests der »heißesten« neuen Spiele, einen längeren Artikel zu einem besonders aktuellen Thema — in dieser Ausgabe zu »intelligenten« Spielen — und außerdem mindestens eine Seite »Hallo Freaks« mit Tips und Tricks zum Lösen kniffliger Spiele.

Neu kommt — allerdings erst ab der nächsten Ausgabe — noch eine regelmäßige Mailbox-Seite für die DFÜ-Fans hinzu. Wir hoffen, daß Sie in Zukunft mit Happy-Computer noch glücklicher sind als bisher. Wenn Ihnen zu Ihrem Glück etwas fehlt, dann lassen Sie es uns bitte wissen.

Michael Pauly, Chefredakteur

Kampf der Kolosse

Alles, was in der Heimelektronik Rang und Namen hat, traf sich in Las Vegas zur Winter Consumer Electronic Show (CES). Vier Tage lang dachte bei »Chips« niemand mehr an Black Jack oder Roulette, sondern nur noch an Computer.



Tramiels Sohn Leonard demonstrierte eigenhändig Ataris neue Heimcomputer

Mittelpunkt der Show in der Wüstenstadt waren zwei Namen: Commodore und Atari. Die Software spielte im Gegensatz zur Sommer-CES in Chikago nur die zweite Geige. Bei Commodore hatte man Neuvorstellungen erwartet. Was aber Ataris neuer Big Boss Jack Tramiel mit den brandheißen Atari-Modellen aus dem Ärmel gezaubert hatte, glich schon den Kunststücken der beiden Super-Magier Siegfried und Roy vom Vegas-Strip. Tramiel hatte Wort gehalten. Nahezu alle in Frankfurt versprochenen Modelle wurden am Stand den staunenden Besuchern präsentiert.



Ataris 16-Bit-Flaggschiff mit 68000-CPU: 130 ST

Man durfte sowohl die Modelle 65 XE, 130 XE, und 65 XEP sehen — alles erweiterte Versionen des alten 800 XL — wie auch die 16-Bit-Kreationen 130 ST und 520 ST. Im passenden Design dazu gab es außerdem eine ganze Reihe neue Drucker und Diskettenstationen.

Mittelpunkt des Interesses waren natürlich die Computer der ST-Reihe. Unterkühlt elegant in nüchternem Hellgrau, mit Zehnerblock und abgesetzten Cursor-Tasten,



Der neu gestaltete 800XL heißt jetzt 65 XE



Das dazu passende 5¼-Zoll-Laufwerk



Für die ST-Serie gibt es ein 3½-Zoll-Laufwerk

erinnern die beiden Modelle 130 ST und 520 ST stark an professionelle Bürocomputer. Beide besitzen einen 68000-Mikroprozessor als CPU, die intern mit 32 Bit rechnet. Extern arbeitet sie mit 16 Bit. Damit können theoretisch über 16 Millionen Adressen direkt angesprochen werden. Entsprechend groß darf der verwaltete Speicherbereich sein. Der 130 ST besitzt 128 KByte RAM (erweiterbar auf 320 KByte) und 192 KByte ROM mit Basic und Logo. Eine Hardware-Uhr und ein Maus-Anschluß sind bereits vorhanden. Das Modell 520 ST unterscheidet sich vom 130 ST nur durch die serienmäßige Ausstattung mit 512 KByte RAM.

In Schwarzweiß kann der 130 ST am Bildschirm maximal 640 x 400 Punkte darstellen. Bei vier Farben sind es immerhin noch 640 x 200 Punkte und bei 16 Farben 320 x 200. Um diese ganze Pracht genießen zu können, gibt es von Atari einen passenden RGB-Monitor für weniger als 300 Dollar. Ein Monochrom-Monitor kostet unter 200 Dollar.

Bei einer derart hohen Auflösung und der schnellen 68000-CPU konnte Atari auch ein neues Software-Konzept realisieren. Der 130 ST wird serienmäßig mit GEM von Digital Research ausgestattet sein, ein Programm, das dem Anwender die Bedienung leicht macht und an Apples Macintosh erinnert. Das Bedienermenü arbeitet mit Symbolen und kann mit der Maus gesteuert werden. Außerdem erlaubt GEM Windows, Drop-down-Menüs und Vektor-Grafiken. Kein Wunder also, daß bereits der Spitzname »Jackintosh« die Runde macht.

Beide Modelle besitzen für die externe Massenspeicherung einen eingebauten Diskettencontroller, an den die neuen 3½-Zoll-Laufwerke SF 324 (250 KByte) oder SF 354 (500 KByte) angeschlossen werden können. Darüber hinaus ist eine Schnittstelle für ein 3½-Zoll-Festplattenlaufwerk (SH 317) mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1,3 MByte pro Sekunde eingebaut. Sogar ein Modul-Schacht ist vorhanden. Dazu kommen eine RS232- und eine Centronics-Schnittstelle, sowie Anschlüsse für einen RGB- und Monochrom-Monitor, TV, Joysticks und eine Maus.

Solche Merkmale waren bisher nur im oberen Personal Computer-Bereich zu finden, zum Beispiel bei Apples Lisa. Berücksichtigt man deshalb die von Atari genannten Preise, gerät man erst richtig ins Staunen: Der 130 ST soll mit Maus nur 399 Dollar (zirka 1240 Mark) kosten. Selbst der 520 ST sei nach Markteinführung für zirka 600 Dollar schon zu haben! Ein komplettes System, bestehend aus 130 ST, Monochrom-Monitor und Diskettenlaufwerk (ab zirka 150 Dollar), dürfte danach weniger als 800 Dollar (rund 2500 Mark) kosten.

Etwas unklar aber in jedem Fall sensationell ist die Aussage zum geplanten Festplattenlaufwerk: Es soll unter 600 Dollar (zirka 1860 Mark) kosten! Die Angaben zur Kapazität schwankten allerdings zwischen 10 MByte und 15 MByte. Letzter Stand



Die tragbare Version des 65 XE mit 5-Zoll-Bildschirm heißt 65 XEP



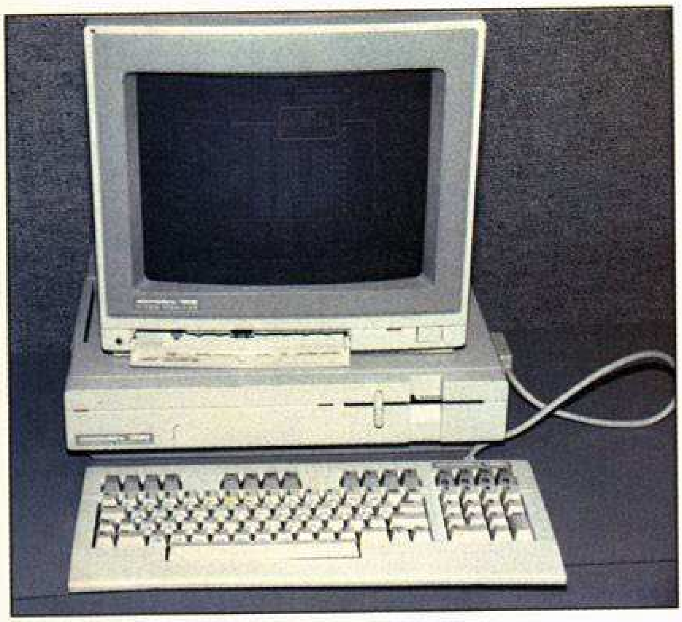
Starke Konkurrenz von Commodore: der PC 128

sind 10 MByte, 3½-Zoll. Für diesen Preis gibt es bei vielen Herstellern noch nicht einmal ein normales Disketten-Doppellaufwerk.

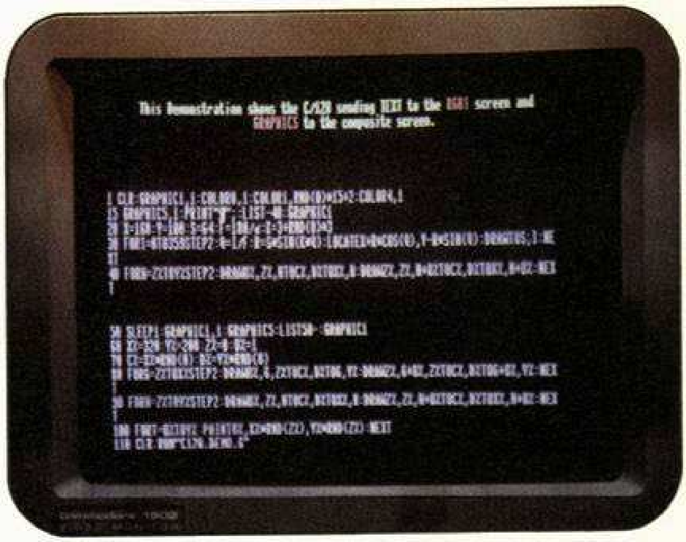
Neben solchen Leckerbissen darf man aber die neuen Modell der XE-Reihe nicht übersehen. Vor allem haben diese im Gegensatz zur ST-Reihe den Vorteil, wenigstens teilweise mit dem alten 800 XL kompatibel zu sein.

Auch die XE-Reihe präsentierte sich im neuen Design. Zwar nicht ganz so professionell, dafür aber handlicher als die großen ST-Brüder stellen sie genau genommen unterschiedlich modifizierte 800 XL-Maschinen dar. Das Grundmodell 65 XE unterscheidet sich vom 800 XL zum Beispiel nur durch das neue Gehäuse und soll rund 120 Dollar (zirka 370 Mark) kosten, wenn es in den USA auf den Markt kommt. Etwas mehr Speicherplatz bietet der 130 XE mit seinen 128 KByte. Mit einem Preis von weniger als 200 Dollar (das entspricht knapp 620 Mark) wird er dem ebenfalls auf der Messe neu vorgestellten und voraussichtlich 250 Dollar teuren Commodore 128 schwer zu schaffen machen.

Das Modell 65 XEM konnte laut Atari nicht mehr recht-



Mit einem Laufwerk und abgesetzter Tastatur: PC 128D



80 Zeichen pro Zeile in Farbe und trotzdem scharf: der Farbmonitor 1902 am Commodore PC 128

zeitig fertiggestellt werden. Es wird zwar nur 64 KByte besitzen, soll dafür aber mit brilliantem Klang aufwarten. Neben dem üblichen vierstimmigen Atari-Sound kann der 65 XEM achtstimmig zwischen 4,8 Hz und 7,8 kHz (über 10 Oktaven in der Grundfrequenz) trällern. Die Töne werden dabei nicht einfach als Rechteckimpulse generiert, sondern mit einer Samplefrequenz von 30 kHz synthetisiert.

Äußerlich gänzlich anders sieht der 65 XEP aus, eine tragbare Version des 65 XE, der ab April drüben in den Läden stehen soll. Er bietet einen eingebauten 5-Zoll-Monochrom-Bildschirm, ein eingebautes 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk und eine Tastatur, die beim Tragen auf die Vorderseite geklemmt werden kann. Der 65 XEP arbeitet netzunabhängig mit einem Akku. Eine Ladung soll für zirka fünf Arbeitsstunden reichen. Die Speicherkapazität des Diskettenlaufwerks wollte man bei Atari noch nicht verraten. Interessant ist bei diesem Modell aber allein der Preis: 400 Dollar. Allerdings machte der 65 XEP von allen Atari-Modellen den schlechtesten Eindruck. Für längeres Arbeiten ist der winzige Bildschirm mit nur 40 Zeichen pro Zeile eine Tortur und das Design wirkt so altbacken, wie die Bildröhren-Technik im Zusammenhang mit Batteriebetrieb. Hier bietet der neue tragbare Commodore mit seinem exzellenten 80 x 16-Zeichen-LC-Display erheblich mehr.

Beim Kontrahenten Commodore ging es nicht weniger interessant zu. Dort stellte man drei neue Versionen des C 64 vor, neben einer neuen Floppy-Station. Auf einem Abendempfang zeigte man der Presse außerdem zum ersten Mal den IBM-kompatiblen Commodore PC. Es fehlte allerdings der heiß erwartete Amiga. Ihn will man bei Commodore erst auf der Sommer-CES im Juni in Chicago zeigen, von der wir ebenfalls exklusiv berichten werden.

Wenn man in Zukunft vom »Commodore-PC« redet, wird man genau unterscheiden müssen, denn Commodore bezeichnet neben dem IBM-kompatiblen PC auch zwei der neuen C 64-Varianten als »PC«, also als Personal Computer. Nicht ganz zu Unrecht. Sie sind immerhin mit 128 KByte und — neben der gewohnten 40-Zeichen-Darstellung — mit 80 Zeichen pro Zeile ausgestattet. Die Gehäuse wurden völlig neu gestaltet. Keine Spur mehr von der plumpen »Nackenrolle«. Beide Modelle besitzen eine flache elegante Tastatur, die sehr modern und ergonomisch ausgewogen wirkt. Während beim PC 128D diese Tastatur von der eigentlichen Konsole mit einem eingebauten Diskettenlaufwerk abgetrennt ist, besteht der PC 128 aus einem Stück. In beiden Fällen kann der flache hintere Teil gut als Unterlage für einen Monitor benützt werden. Professioneller und schon optisch wie ein PC wirkt der PC 128D. Die Tastatur entspricht übrigens jetzt endlich der Schreibmaschinen-Norm (allerdings vorerst der amerikanischen). Die vier Cursortasten liegen in einer Reihe über dem alphanumerischen Block, zusammen mit den Funktions- und Sondertasten. Trotzdem ist mir unverständlich, warum man dem Design zuliebe alle vier nebeneinander plazierte, statt die einzig vernünftige Anordnung in Kreuzform zu wählen. Ein besonderes Lob verdienen die Ingenieure aber dafür, daß sie auch an die altgedienten Fans dachten und neben den neuen Cursortasten zusätzlich die beiden alten rechts unten beibehielten.

Rechts neben dem alphanumerischen Block ist noch ein Zehnerblock mit eigener ENTER-Taste angeordnet. Besonders professionelle Anwender werden diese Erleichterung für die Zahleneingabe zu schätzen wissen.

Das eigentlich überraschende am PC 128 ist aber die weitreichende Kompatibilität mit dem C 64, ganz entgegen der bisherigen Philosophie von Commodore, neue Modelle möglichst inkompatibel zu gestalten. Auf der Messe liefen im C 64-Modus alle vorhandenen C 64-Programme, egal ob von Kassette, Diskette oder aus dem Modul. Auch die Anschlüsse stimmen überein, so daß beim Systemwechsel die gesamte Peripherie weiterbenützt werden kann. Mit dem PC 128 erhält man also einen vollwertigen C 64 mit all seinen Grafikfähigkeiten, Soundeigenschaften und sonstigen Fähigkeiten.

Aber der PC 128 kann natürlich noch erheblich mehr, als nur den älteren Bruder simulieren. Seine zur 6502 kompatible 8502-CPU arbeitet im 128-Modus mit 2 MHz und damit doppelt so schnell wie im 64-Modus. Außerdem werden dann auf dem Bildschirm 80 Zeichen pro Zeile dargestellt. Die zusätzlichen 64 KByte RAM können durch Bankswitching angesprochen werden. Das funktioniert sogar bis 512 KByte, auf die der Speicher in 128-KByte-Schritten extern maximal erweitert werden darf. Der zusätzliche Speicherbereich läßt sich zum Beispiel als RAM-FLoppy nutzen.

Das Betriebssystem, ein Maschinensprach-Monitor und ein neues Basic 7.0 sind in einem 48 KByte großen ROM untergebracht. Weitere 16 KByte enthalten das DOS (Disk Operating System). Das Basic 7.0 umfaßt alle Befehle der Version 2.0 (C 64 und VC 20), 3.5 (C 16, C 116) und 4.0 (CBM 8032 etc.), sowie einige zusätzliche Befehle, zum Beispiel für Windows und strukturiertes Programmieren.

Die Auflösung beträgt im

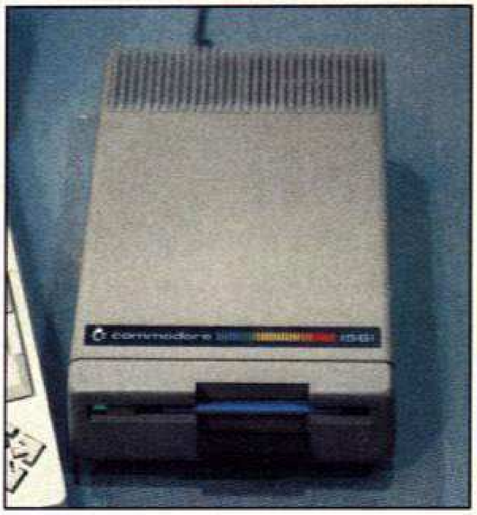
PC 128-Modus maximal 640 x 200 Punkte, kann aber auf 320 x 200 Punkte reduziert werden. In beiden Fällen können 16 Farben dargestellt werden. Eine Anpassung der verbreiteten Anwendersoftware, wie zum Beispiel Vizawrite, soll laut Commodore recht einfach sein. Gerade solche Software kann durch die 80-Zeichen-Darstellung noch viel gewinnen.

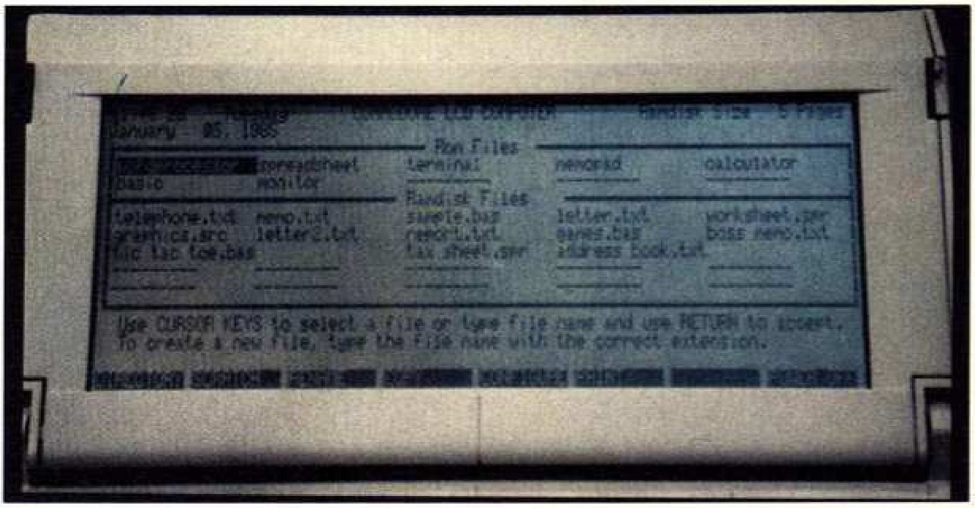
Aber damit noch nicht genug. Neben dem 8502-Prozessor besitzt der PC 128 einen fest eingebauten Z80A, der mit 4 MHz getaktet ist und Programme akzeptiert, die unter CP/M Plus 3.0 laufen. Damit wäre die Anwendung so bekannter Business-Programme, wie Wordstar und dBase II möglich. Vielleicht bahnt sich auf dem Umweg über den Riesen Commodore eine Renaissance der leicht gealterten CP/M-Welt an. Voraussetzung wäre allerdings ein Preisrutsch, da Privatleute kaum so viel zu zahlen bereit sind, wie Profis.

Damit die 80 Zeichen auch in Farbe noch lesbar dargestellt werden, bietet Commodore einen neuen RGB/Composite-Farbmonitor mit der Bezeichnung 1902 an. Sein monochromes Gegenstück heißt 1901. Wichtiger dürfte allerdings die neue 5¼-Zoll-Diskettenstation 1571 sein. Dieses Slim-Line-Laufwerk besitzt einen eingebauten 6502-Mikroprozessor, 2 KByte RAM und ein eingebautes DOS im 32-KByte-ROM. Je nach Betriebsmodus erfolgt der Datentransfer zwischen dem Laufwerk und dem Computer mit 300 Zeichen pro Sekunde (64-Modus), mit 1500 Zeichen pro Sekunde (128-Modus) oder sogar mit 3500 Zeichen pro Sekunde (CP/M-Modus). Auch die Speicherkapazität hängt von der Betriebsart ab: 350 KByte formatiert im 64- und 128-Modus, 410 KByte formatiert im CP/M-Modus. Damit sollen auch Disketten im Kaypro- und Osborne-Format gelesen werden können. Das würde einen leichten Zugang zu relativ billiger CP/M-Standard-Software bedeuten.

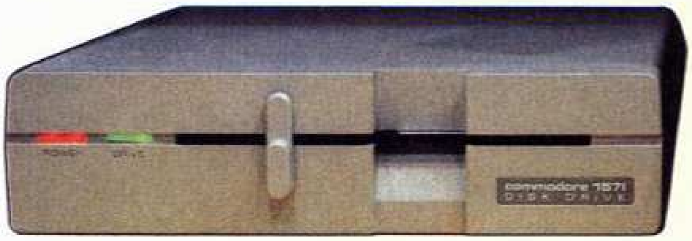
Ähnlich wie Atari, will Commodore vor allem über den Preis den Markt aufrollen. Eine Konfiguration aus einem PC 128, einem Monitor und einem Diskettenlaufwerk, soll in USA unter 1000 Dollar kosten. In Deutschland will man den PC 128 ab Mitte des Jahres für zirka 1200 Mark verkaufen.







Der Tragbare von Commodore heißt Commodore LCD. Sein Display stellt 16 x 80 Zeichen in hervorragendem Kontrast dar. Rechts oben das passende batteriegespeiste 3½-Zoll-Laufwerk 1561.



Das 1571-Laufwerk verarbeitet Daten mit einer Übertragungsrate von 300 bis 3500 Zeichen pro Sekunde (64-, 128- oder CP/M-Modus)

Neben den beiden 128-Versionen zeigte man bei Commodore zwar auch den Plus 4, aber die meisten Messebesucher geben diesem Gerät nach der Vorstellung der 128-Serie keine große Chance mehr. Lediglich der C 16 dürfte vom Familienzuwachs unberührt bleiben und unbeirrt die Nachfolge des VC 20 antreten.

Zusammen mit dem PC 128 und PC 128D stellte Commodore aber noch zwei neue Computer mit interessanten Eigenschaften vor. Beim Commodore LCD handelt es sich um eine tragbare Version des PC 128. Abweichend von diesem besitzt der LCD allerdings nur 32 KByte RAM, dafür aber 96 KByte ROM mit je einem fest eingebauten Programm für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Adreß- und Terminverwaltung, kleine Rechenaufgaben, Dateiverwaltung, schnelle Notizen und Datenübertragung. Ein Basic-Interpreter (3.6) und ein Monitor für Maschinensprache sind gleichfalls eingebaut. Für den amerikanischen Markt wird der LCD ein 300-Baud-Modem enthalten. Als Anzeigeeinheit besitzt der LCD eine Flüssigkristallanzeige (mit 16 x 80 Zeichen, beziehungsweise 480 x 128 Punkten), die beim Transport einfach über die Tastatur geklappt wird. Die Anzeige ist sehr kontrastreich und spricht ungewöhnlich schnell an. Sie gehört zum besten, was bisher in dieser Technik und Größe zu sehen war. Der LCD kann übrigens sowohl am Netz wie



Pioneers MSX-Computer führte digitale Spielegrafik von der Laserdisk in Vollendung vor



Ganz im Trend zum Heim-»PC« mit abgesetztem Keyboard und Edel-Design: Sonys MSX-Computer Hit Bit 701 FD



Videofilm mit Computergrafik gemixt: Schrift und Schiff sind computergeneriert

auch mit vier 1,5-Volt-Akkus betrieben werden. Neben dem seriellen Commodore-Bus sind eine RS232- und eine Centronics-Schnittstelle, der bekannte Expansion-Port, sowie je ein Anschluß für einen Barcode-Leser und ein Modem eingebaut. Preisvorstellung bei Commodore: zirka 2000 Mark. Dazu wird es ein 3½-Diskettenlaufwerk für Batterie-Betrieb geben.

Sozusagen ein ganz heißer Ofen war der IBM-kompatible Commodore-PC aus Braunschweig, der nur kurz auf einem Presseabend vorgestellt wurde (näheres dazu finden Sie auf Seite 17 in »Weltpremiere bei Commodore«).

Neben Ataris »Kraftakt« und den erwarteten Überraschungen von Commodore, gab es bei den Computern selbst nur noch in Sachen MSX etwas bemerkenswertes zu sehen. Erstmals in USA waren die wichtigsten japanischen MSX-Hersteller mit einem gemeinsamen Stand vertreten. Wenngleich dieser weder groß noch besonders originell war, so hatte er doch einiges zu bieten. Zum Beispiel einen MSX-Computer von Pioneer im passenden Design zum HiFi-Rack, mit abgesetztem Keyboard und Interface für einen Bildplattenspieler. Gezeigt wurde ein interaktives Science-Fiction-Adventure mit einer hervorragenden Grafik von der Qualität eines Videofilms. Die Funktion des sonst üblichen Spiele-ROMs übernimmt hier eine Laser-Bildplatte (in Japan umgerechnet zirka 140 Mark teuer) mit rund 2 GByte Grafik- und Programm-Code! Spielzeit: Zwei Stunden. Die Konsole soll zirka 400 Dollar kosten und der passende Bildplattenspieler 600 Dollar.

Vom äußeren Erscheinungbild her ähnlich gab sich der neue Hit Bit 701 FD von Sony, der größere Bruder der hierzulande angebotenen Hit-Bit-Version. Auch er besitzt eine abgesetzte Tastatur und das edle Design der Sony-HiFi-Altäre. Intern weniger Aufregendes: 64 KByte. Allerdings ist ein Grafikprogramm eingebaut, das es dem Anwender erlaubt, vier Sprites mit jeweils acht Einzelphasen zu animieren. Auf dem Bildschirm kann man anschließend einen »Weg« vorzeichnen, auf dem sich die Sprites später entlang bewegen. Mit dieser Grafiksoftware können also auf sehr einfache Weise auch ohne Programmierkenntnisse kleine Zeichentrickszenen konstruiert werden. Kombiniert man dann diese Grafik-Szenen über den angeschlossenen VHS-Recorder von Sony mit dem selbstgedrehten Urlaubsvideo, ist schnell ein hübscher Vorspann oder Slapstick für den nächsten Pokerabend gebastelt.

Dritter im Bund der großen Japaner war Panasonic mit den beiden Modellen CF-3000 und CF-3300 (Unterschied: beim 3300 ist ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk fest eingebaut). Auch mit ihm ist eine Kombination von Video und Computergrafik möglich. Preise konnten nur in Yen genannt werden.

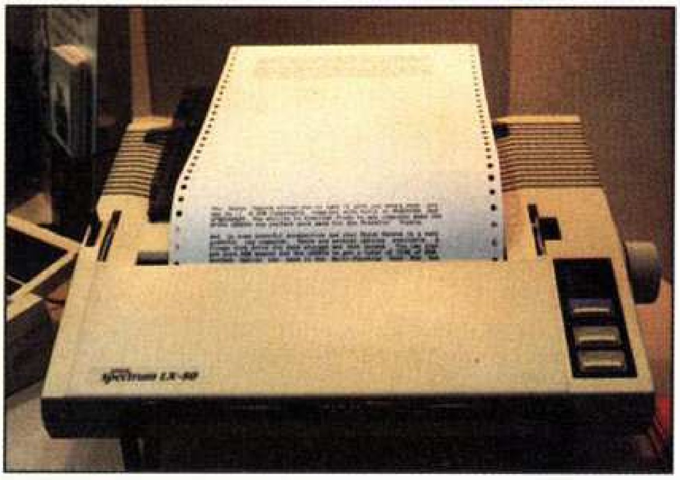
Neben diesen Modellen gab es zwar noch welche mit der gewohnten Konsolenform üblicher Heimcomputer, aber der Trend geht auch bei MSX weg vom »Nur«-Heimcomputer hin zum »Personal Computer« — zumindest optisch. Das bedeutet: Konsolen mit abgesetzter Tastatur. Dazu kommt das Edeldesign für die Integration in den HiFi-Turm.

Spectravideo sorgte wieder für eine angenehme kleine Überraschung mit seinem »Express«. Dabei handelt es sich um einen tragbaren MSX-Computer mit einem seitlich eingebautem 3½-Zoll-Laufwerk. Der Computer ähnelt im Konzept und Design etwas dem Apple IIc, ist aber mit 595 Dollar (knapp 1900 Mark) nur halb so teuer. Er bietet zwar lediglich 64 KByte RAM, dafür aber vier fest eingebaute Anwender-Programme (Memo-Writer, Spreadsheet, File Handler und Report Writer) und jede Menge Schnittstellen. Wie schon dem Apple IIc fehlt allerdings auch ihm ein eingebautes Display, so daß man nur stationär mit einem externen Monitor arbeiten kann. Dennoch für den Preis ein recht brauchbares Business-Gerät, das durch den MSX-Standard Daten im MS-DOS-Format lesen kann, aber nach Feierabend auch MSX-Spiel-Module verkraftet.

Schlagzeilen im negativen Sinn machte Coleco. Zwei Tage vor Beginn der Messe ließ das Wallstreet Journal die Bombe platzen: Coleco stelle die Produktion des Adam ein und ziehe sich vorläufig aus dem Heimcomputer-Markt zurück. Die vorhandenen Bestände einschließlich aller Peripherie und Software übernehme ein Händler in Ohio. Ursache für den Ausstieg seien starke



Dritter im Bund der MSX-»PCs« war Panasonics CF-3000 und CF-3300



Epsons LX-80 besitzt eine Centronics-Schnittstelle und einen Schönschrift-Modus



Tragbare »Schreibmaschine« EB 50 mit Plottereigenschaften und serieller Schnittstelle von Silver Reed

Verluste im vierten Quartal 1984 in Höhe von zirka 200 Millionen Mark. Auf der Messe dann eine zweite Überraschung: Einigen Großhändlern soll am — übrigens recht großen — Messestand hinter verschlossenen Türen ein neuer Computer vorgeführt worden sein. Er sei weitgehend softwarekompatibel zum Apple IIe und IIc, besitze ein eingebautes Telefon und koste um die 500 Dollar. Allerdings sei er noch nicht ganz funktionsfähig gewesen. Journalisten war das Gerät nicht gezeigt worden.

Nicht ganz so spektakulär ging es bei den Drucker-Herstellern zu, obwohl auch sie respektable Neuheiten vorstellen konnten. So zeigten Epson und Star gleich ganze Serien neuer Geräte.

An den besonderen Bedürfnissen der Heimanwender orientiert sich der »Homewriter« von Epson. Durch leicht austauschbare »Printer Interface Cartridges« kann er an den C 64, Atari 800 XL, IBM-PCjr und Apple IIc gleichermaßen leicht angepaßt werden. Er soll mit Friktionseinzug 269 Dollar kosten. Jedes Interface-Cartridge kostet allerdings zusätzlich 60 Dollar. Eine Version mit Centronics-Schnittstelle nennt sich LX-80 und kostet 349 Dollar. Der Drucker liefert 80 Zeichen pro Zeile bei einer Druckgeschwindigkeit von 100 Zeichen pro Sekunde (Normalschrift), beziehungsweise 16 Zeichen pro Sekunde (Schönschreibmodus). Seine Schriftarten (unter anderem elite und italic) lassen sich am Drucker selbst mit Tasten einstellen. Ein umständliches Verstellen von schwerzugänglichen DIP-Schaltern entfällt also. Als Zubehör sind ein Traktoraufsatz lieferbar (40 Dollar) und ein Einzelblatteinzug (100 Dollar).

Ganz neu auf der Messe wurden bei Star die preiswerten Modelle SG-10 (299 Dollar), SG-15 (499 Dollar), SD-10 (449 Dollar), SD-15 (599 Dollar), SR-10 (649 Dollar) und SR-15 (799 Dollar) dem Publikum vorgeführt. Jedes dieser Modelle gibt es in der breiten Ausführung für DIN-A3-Papier und in der schmalen für DIN A4. »Near Letter Quality« gehört zur Standardausstattung. Die Drucker passen an Commodore-, Apple- und IBM-Computer. Die SG-Modelle drucken mit 120 Zeichen pro Sekunde Normalschrift oder 30 Zeichen pro Sekunde Schönschrift. Bei den SD-Modellen sind es 160 beziehungsweise 40 Zeichen pro Sekunde. Die SR-Modelle schließlich sind echte Sprinter. Sie drucken 200 Zeichen pro Sekunde (oder 50 Zeichen pro Sekunde im Schönschreibmodus.). Die 15-Modelle (Breitwagen) haben einen Pufferspeicher von 16 KByte fest eingebaut, während es bei den 10-Modellen 4 KByte sind.

Bei Riteman gab es den C+ zu sehen, einen 9 x 9-Matrix-Drucker, den man direkt an den C 64 anschließen kann. Der Drucker schafft 105 Zeichen pro Sekunde und kostet 299 Dollar. Die Papierzuführung erfolgt von vorne; eine unkonventionelle aber recht praktische Methode. Das Papier wird durch Friktion (Gummiwalze) transportiert, so daß kein Lochrand nötig ist. Ein Traktoreinzug wird aber mitgeliefert. Neben vier nationalen Zeichensätzen und dem ASCII-Zeichensatz ist noch der Commodore-eigene eingebaut. Das besser ausgestattete Modell R64 kostet 449 Dollar, schafft 120 Zeichen pro Sekunde und besitzt einen besonderen Listingmodus, in dem die Steuerzeichen des C 64 in die jeweiligen Namen umgesetzt werden, zum Beispiel in »F1«, »CTRL« etc.

Sehr kompakt präsentierte sich der »Hush 80«-Thermodrucker von Ergo Systems. Er kostet je nach Ausstattung zwischen 140 und 190 Dollar, arbeitet nach dem Thermo-Matrix-Prinzip und wird mit RS232-, Centronics- oder Commodore-Schnittstelle geliefert. Als Stromversorgung reichen Batterien. Druckgeschwindigkeit: 80 Zeichen pro Sekunde, bidirektional.

Von Blue Chip stammte der Matrix-Drucker M120/10 mit 9x8-Nadelmatrix. Er bietet 120 Zeichen pro Sekunde und zwölf nationale Zeichensätze für 299 Dollar. Ähnlich wie für den Homewriter von Epson, gibt es für den M120/10 Interface-Karten zum einstecken. Damit paßt der Drucker an C 64, Atari, Apple Mac und IIc, sowie alle Computer mit Centronics- oder RS232-Schnittstellen. Jede Interface-Karte kostet 59 Dollar extra. Noch eine technische Besonderheit: Die Nadeln sind quadratisch geformt. Dadurch wirkt das Druckbild ungewöhnlich geschlossen.

Erstmalig in größerer Zahl waren als Alternativen zu den üblichen Matrixdruk-

kern kleine elektronische Reiseschreibmaschinen zu sehen, die nach dem Kugelschreiber-Plotter-Verfahren arbeiten. Der große Vorteil zeigt sich bei Strichgrafiken. Sie bieten ein sauberes Linienbild, während vergleichbare Grafiken mit Matrixdruckern unschöne Stufungen aufweisen. Und das ganze zu einem recht niedrigen Preis, verglichen mit konventionellen Plottern. Zudem kann man diese portablen »Printerplotter« zur Not sogar als Schreibmaschinen verwenden. Voraussetzung für einen Einsatz am Computer ist allerdings eine entsprechende Schnittstelle.

Interessantester Vertreter dieser Spezies Drucker: Der Colour PenGraph EB 50 von Silver Reed. Er kostet 299 Dollar, besitzt eine Centronics-Schnittstelle, schreibt und zeichnet in vier Farben und kann mit einfachen Basic-Befehlen angesteuert werden. Außerdem kann man mit ihm rechnen wie mit einem Taschenrechner. Für Leute, die beim Tippen öfters Fehler machen, bietet er ein 16-Zeichen-Display und einen Eingabepuffer für eine Textzeile. Damit kann man Fehler korrigieren, noch bevor sie auf dem Papier erscheinen.

In der nächsten Ausgabe werden wir uns noch mit der gezeigten Software befassen sowie einigen interessanten Randthemen der Messe. (lg)

Fünf Thesen zum Markt

Erste These: Von den Kleinen der Branche existiert in den USA praktisch keiner mehr am Markt. Übriggeblieben sind vier Giganten: Commodore, Atari, Apple und IBM. Die letzten beiden zogen es zwar vor, nicht selbst auf der Messe in Erscheinung zu treten. Dennoch waren ihre Maschinen an allen Software-Ständen präsent. Dem Anwender erwachsen aus dieser Verengung des Markts auf einige wenige Marken, auf lange Sicht schwerwiegende Nachteile. Bei dieser Konstellation haben kleine Firmen auch mit guten Ideen keine Chance mehr. Dadurch wird die technische Entwicklung gebremst.

Zweite These: Der Showdown im Heimcomputer-Markt hat begonnen. Unter den beiden übriggebliebenen Computerfirmen mit Schwerpunkt Heimcomputer, Commodore und Atari, findet eine Schlacht statt, die für einen der beiden Duellanten die letzte sein könnte.

Dritte These: Die Zeit illusionärer Euphorie bei den Hobby-Anwendern geht zu Ende. Das Wunderding Heimcomputer schrumpft zum alltäglichen Konsumartikel — und wächst gleichzeitig zum ernsthaften Werkzeug heran.

Vierte These: Die Unterschiede zwischen Heim- und Business-Computern schwinden rapide. Das hat zum einen technische Gründe: Die leistungsfähigen 16-Bit-Prozessoren sind so billig geworden, daß sie auch in den neuen Heimgeräten eingesetzt werden können. Außerdem sind auch die Preise für Speicherbausteine in den Keller gerutscht. Zum anderen versucht jeder der großen Konzerne, sowohl im Business-Bereich (IBM und Apple), wie auch im Heimbereich (Commodore und Atari) im jeweils anderen Teil des Markts noch ein Kuchenstückchen zu ergattern.

Fünfte These: Ganz auf der Linie der bisherigen Entwicklung tendiert der Standard bei den Heimcomputern also weiter nach oben. Bald kann man 128 KByte RAM-Kapazität als Standard betrachten. Wichtig dabei ist, daß zwar mit Verzögerung, aber unausweichlich die Software nachzieht. Es gibt bereits eine Reihe von Computerspielen, deren Programmcode über 64 KByte hinausgeht. Mit dem Commodore 128 und Atari 130 XE wurden in Las Vegas die letzten Hindernisse für eine solche Entwicklung beseitigt. (lg)



Mit dem Lightpen von Koala kein Problem: Schöne Grafik

Neue Lichtspiele

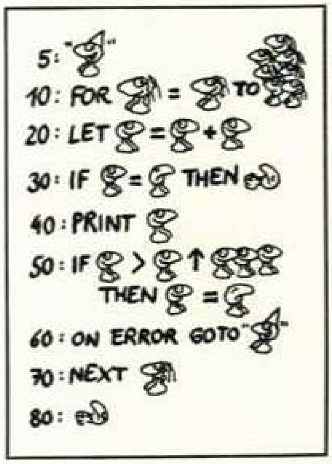
Koala Technologies hat einen neuen Lightpen (Lichtgriffel) für den Commodore 64 herausgebracht. Der Lichtgriffel paßt gleichzeitig auch an Atari-Computer, denn er wird am Joystickport angeschlossen und die Grafiksoftware für Atari befindet sich auf der Rückseite der Diskette. Während die Atari-Version keine Neuerungen enthält, kann man beim Commodore 64 jetzt Text in das Bild einfügen. Über das Pinsel-Menü wählt man die Schriftart. Es gibt kleine und große Buchstaben, hohe schmale und kurze breite, gepunktete oder gestreifte, sowie Großbuchstaben und Satzzeichen.

Ein Lightpen muß vor jedem Neustart auf dem Bildschirm justiert werden. Meist berührt man dazu zwei vorgegebene Linien, eine horizontale und eine vertikale. Beim Koala-Lightpen wird automatisch justiert, das heißt man berührt mit dem Lichtgriffel den Bildschirm und die Software tastet die Stellung durch wandernde Streifen ab. In der Anleitung sind wieder kleine Programme abgedruckt, mit denen man die gemalten Bilder in Basic-Programme einbauen oder eine »Slide Show« aufbauen kann. Die Slide Show ist ein Vorführprogramm. Ein Bild wird geladen und gezeigt. Es bleibt so lange stehen, bis das nächste Bild geladen ist. Sind alle Bilder der Diskette durchgelaufen, fängt die Slide Show wieder mit dem ersten Bild an. Der Koala-Lightpen kostet zirka 200 Mark. (wg)

Info: Harman Deutschland, Hünderstr. 1, 7100 Heilbronn, Tel. (07131) 4801

Revolutionäres Basic-Listing

Unter strengsten Sicherheitsvorkehrungen erreichte uns das erste Listing für einen neuen Basic-Dialekt. Branchenkenner vermuten, daß das sogenannte »April-Basic« zum neuen Programmiersprachen-Standard wird. Tippen Sie nun das Listing ein und starten Sie es mit dem Befehl »RUN, ABER PLÖTZLICH!« Sollte Ihr Heimcomputer



noch kein April-Basic beherrschen, so wenden Sie sich bitte an den Fachhandel. (hl)

Quelle: Werner Küstenmacher's Karikaturen-Kalender 1985, Claudius-Verlag, München

Monitor am Spectrum

Auf der Micro-Computer 85 in Frankfurt wurde von Sinclair ein aufsteckbares Monitor-Interface vorgestellt. Damit können nun auch alle Farb- und Monochrom-Monitore direkt und ohne Eingriff in den Computer angeschlossen werden. Dieses Video-Interface soll 69 Mark kosten und muß erst in einem Test beweisen, daß es den Mehrpreis zur Billiglösung des direkten Anschlusses des Monitors an den USER-Port (VIDEO) oder unsere beiden Bauvorschläge aus den Ausgaben 6/84 und 8/84 der Happy-Computer, wert ist. Das Argument mit dem Verlust der Garantie bei Umbauten am Spectrum zieht doch nur für ein Jahr. (mk)

Info: Sinclair Research Ltd. Niederlassung Deutschland, Hessenring 83, 6380 Bad Homburg, (06172) 25071, Telex 418103

Sinclairs Startprobleme

Die Eroberung des deutschen Marktes durch die britische Firma Sinclair läuft nicht ganz so reibungslos wie geplant.

Im Frühjahr 1984 gründete der britische Computer-Hersteller Sinclair eine eigene deutsche Niederlassung. Damit endete die Alleinherrschaft seines bisherigen Generalimporteurs J. Schumpich aus Ottobrunn. Zur gleichen Zeit wurde eine Werbekampagne für den QL gestartet und es wurden Erwartungen geweckt, die nicht zu erfüllen waren — jedenfalls nicht zu dem geplanten Termin. Mit dem QL gab es technische und in der deutschen Niederlassung personelle Probleme, wobei letztere zur Ablösung der Bad Homburger Führungsmannschaft führten. Zur Zeit wird Sinclair Deutschland von Richard Horowitz geleitet, dem im britischen Mutterhaus der deutsche Markt untersteht. Die technischen Probleme sind in der letzten Version gelöst und es ist in den nächsten Monaten endlich mit der Auslieferung des deutschen QLs zu rechnen.

Die zum Teil drastisch reduzierten Preise sind auch keine Schlußverkaufs-Angebote, sondern eine längst fällige Anpassung der offiziellen Preise an die tatsächlich zu erzielenden Marktpreise. Sinclair mußte hier, nach Commodore und Atari, nachziehen, um erfolgreich um den zweiten Platz im deutschen Computermarkt zu kämpfen. Auf den ersten vier Plätzen drängeln sich Commodore, Sinclair, Schneider und Atari, wobei sich die Reihenfolge der Plätze 2 bis 4 schnell ändern kann.

In der letzten Zeit mehrten sich die Gerüchte über die finanzielle Lage des Hauses Sinclair. Happy-Computer nutzte die Micro-Computer 85 in Frankfurt zu einem Gespräch mit Richard Horowitz zum Thema Finanzen und Entwicklung im deutschen Markt. Das Thema Finanzen konnte dabei nicht mit Zahlen versehen werden, da in England die Einführung einer Sinclair-Aktie bevorsteht (März/April) und nach britischem Recht keine Auskünfte gegeben werden dürfen. Ein Blick nach Großbritannien zeigt, daß die bisher im Freiverkehr gehandelten Aktien, die etwa 10 Prozent des Sinclair-Kapitals ausmachen, dort einen guten und ruhigen Stand haben. Der Kurs schwankt maximal im Rhythmus aller britischen Aktien und liegt im Moment bei 0,89 britischen Pfund. Im Vorjahr schwankte der Kurs immerhin zwischen 0,6 und 0,9 Pfund (Tendenz am Jahresende war gegen 0,9 Pfund). In Deutschland werden Sinclair-Produkte weiterhin über den Fachhandel und die Computer-Abteilungen der Kaufhäuser abgesetzt. Speziell im Bereich des QL-Verkaufs legt Richard Horowitz großen Wert auf eine gute Schulung des Verkaufspersonals. Nicht Verkaufen sondern Service heißt die Devise für den Handel. Diese Entscheidung ist auch deshalb richtig, weil in dem Bereich, den der QL erobern soll, der Name Sinclair unbekannt ist. Der QL ist als »Personal« konzipiert und nicht als Heimcomputer. Damit muß er mit mehr Konkurrenz kämpfen und vor allem gegen etablierte Firmen. Richard Horowitz sieht auch hier das Problem, meint aber nur lächelnd, Konkurrenz belebe das Geschäft. Bis zur endgültigen Auslieferung des QL mit deutschem Zeichensatz, kann man sich für 1650 Mark mit der britischen Version 2 trösten. Die Software ist ohne Einschränkungen kompatibel und kann somit auf allen Versionen genutzt werden. Es bleibt abzuwarten, ob der Computer hier den erwarteten Markt vorfindet. (mk)

Neue offizielle Sinclair-Preise

Bei der neuen Sinclair-Preisliste, die ab März gültig ist, fällt besonders die drastische Preiskorrektur bei dem billigsten Posten auf: dem Microdrive-Cartridge. Der alte Preis von knapp 25 Mark ist auf zwölf beziehungsweise beim Viererpack auf unter zehn Mark gefallen und damit endlich akzeptabel.

Neu im Programm ist ein Erweiterungsset, das aus einem Interface 1, einem Microdrive und vier Cartridges sowie einem Netzwerk-Kabel besteht. Neben einem Demo- und einem leeren Cartridge sind folgende Programme auf den beiden restlichen Cartridges: Ant Attack, Games Designer, Tasword 2 (Textverarbeitung) und Masterfile (Dateiverwaltung). Eine deutsche Dokumentation ist im Preis eingeschlossen.

Ebenfalls neu ist, daß die deutsche Sinclair-Zentrale in Bad Homburg nun nach langem Sträuben den englischen QL in der verbesserten zweiten Version für den deutschen Markt anbietet, und zwar zu einem Preis von 1650 Mark inklusive vier Programmen und englischer Dokumentation. Bei der eventuell später lieferbaren deutschen Ausgabe des QL mit dem deutschen Zeichensatz wird der Preis weiterhin mit knapp 2000 Mark angesetzt. Hier zwingt sich die Frage auf, ob 350 Mark nicht etwas zu viel für drei Umlaute sind.

Spectrum plus mit deutscher Anleitung	**549,— Mark**
Spectrum 48 KByte mit acht Programmen und deutscher Dokumentation	**399,— Mark**
Spectrum 16 KByte mit sechs Programmen und deutscher Dokumentation	**299,— Mark**
Erweiterungsset (Microdrive-Paket)	**499,— Mark**
Microdrive-Cartridges pro Stück	**12,— Mark**
und im Viererpack	**39,— Mark**
QL II in britischer Version	**1650,— Mark**
QL II in deutscher Version	**1998,— Mark**

Die vorher verlangten Preise entnehmen Sie bitte dem Artikel über den Spectrum plus in dieser Ausgabe. Zum Erweiterungsset ist noch zu bemerken, daß es in gleicher Form in England für rund 400 Mark angeboten wird (natürlich mit englischer Dokumentation). (mk)

Komplett überarbeitet

Eine neue, in vielen Punkten weiterentwickelte Version der Anwendungs-Software von Psion werden die QL-Interessenten erhalten, die geduldig auf die deutsche Fassung gewartet haben. Psion hat kürzlich in England seine Version 2 vorgestellt, auf der auch die deutsche basiert. Was man nicht sieht, ist der hohe Grad an Komprimierung, der sich dafür aber im Gebrauch um so positiver auswirkt. Die einzelnen Module der Version 2 brauchen weniger Platz im Arbeitsspeicher und arbeiten deutlich schneller; die Zeitersparnis beträgt etwa 20 bis 30 Prozent. Außerdem dauert das Laden der Programme durchschnittlich nur noch die Hälfte der Zeit.

Die höhere Geschwindigkeit resultiert daraus, daß es außer für die Hilfe-Bildschirme keine Overlays mehr gibt. Jetzt sind die Programme ganz im Maschinencode des QL aufgebaut und den Besonderheiten dieses Computers genau angepaßt.

Das jeweilige Programm-Modul, wie zum Beispiel die Textsoftware Quill, wird komplett geladen. Einzelne Funktionen werden aus dem Arbeitsspeicher aufgerufen. Zusätzlich ist jetzt auch Platz für längere Text-Dokumente. Die Files können rund 50 Prozent umfangreicher sein; das gilt auch für die Tabellenkalkulation Abacus.

Einen weiteren wichtigen Vorzug der neuen Version 2, die auf der Micro-Computermesse '85 in Frankfurt erstmals vorgestellt wurde, werden die Anwender erst mit der Auslieferung der deutschen QL nutzen können: Der Dialog ist komplett in deutsch, es gibt keine englischen Begriffe mehr und auch die Hilfstexte erscheinen in der Landessprache. (mk)

Weltpremiere bei Commodore

Ende Januar war es endlich so weit. Commodore stieg in die Welt der MS-DOS-Computer ein. Anläßlich der diesjährigen Händlerversammlung wurde der PC 10 vorgestellt. Dieser in Deutschland gebaute und entwickelte Computer hat wie der IBM-PC die 16-Bit-CPU 8088, die mit 4,77 MHz getaktet wird. Serienmäßig sind 256 KByte RAM (bis auf 640 KByte ausbaubar) und 8 KByte ROM (BIOS) eingebaut. Der sagenhaft günstige Preis von unter 5000 Mark enthält auch den Grün-Monitor, zwei Diskettenlaufwerke (360 KByte Speicherplatz), Tastatur und zwei Schnittstellen (Centronics und RS232).

Die eigentliche Sensation von Commodore wurde aber nur verdeckt gezeigt. Die erst kürzlich bei der CES in Amerika (Bericht siehe diese Ausgabe) vorgestellten PC 128 und PC 128 D wurden auf der Händlertagung und der einen Tag später beginnenden Micro-Computer '85 erstmals in Europa gezeigt. Allerdings nur für Fachhändler, da der offizielle Termin für diese neuen Commodore-Computer frühestens in Hannover sein wird.

Aber nicht nur Commodore zeigte auf der Frankfurter Messe Neuheiten. Das lang angekündigte, aber erst jetzt erhältliche Diskettenlaufwerk für den Schneider CPC 464, wurde zum ersten Mal auf einer Messe gezeigt. Seltsamerweise nicht von Schneider, sondern von einer Software-Firma, die gleichzeitig Programme für den Schneider anbot. Auch Atari fehlte in dem Reigen der Heimcomputeranbieter. Neues war auf dem Stand von Acorn zu bewundern. Zwei Erweiterungsboxen für den Electron bauen das System zu einer vollwertigen Anlage aus. Diskettenlaufwerk (3½ Zoll, 320 KByte), Druckerschnittstelle, Analog-Digital-Wandler und zwei Sockel für Steckmodule kosten etwas über 1000 Mark.

Als letzter neuer Computer wurde der Enterprise erstmals als lieferbares Gerät gezeigt. Der Name hat sich geändert; er heißt jetzt Mephisto PHC 64.

Die Software-Hersteller waren nur spärlich vertreten. Dynamics zeigte zu seinem Akustikkoppler die Software für den Atari. Sie machte einen sehr guten Eindruck, so daß der für diese Ausgabe vorgesehene Test des Programms für den Commodore 64, gemeinsam mit dem neuen Atari-Programm vorgestellt wird. Mit 298 Mark für Koppler mit Software ist auch das Paket für den Atari sehr günstig für alle Freunde der DFÜ.

Alles in allem bot die Micro-Computer '85 eine gute Mischung für die Computer-Fans. Weltbewegende Neuheiten waren wenige darunter, aber dennoch ein gelungener Einstand für Frankfurt als Computer-Messe-Stadt. (hg)

Speichererweiterung für C 16

Ein 16-KByte-Erweiterungsmodul baut den RAM-Speicher des C 16/116 auf 32 KByte aus. Somit stehen auch im HighRes-Modus für Basic-Programme 18 KByte zur Verfügung. 119 Mark teuer ist das Modul eine sinnvolle Erweiterung für die »Kleinen« von Commodore. (hg)

Klaus Jeschke, Im Birkenfeld 3, 6233 Kelkheim



Die erste Speichererweiterung für den C 16

Spielehitparade

Es wird weiterhin kräftig gespukt: »Ghostbusters« dominiert unangefochten in der Spielehitparade. Der Bestseller kommt nun auch für MSX, Atari und Schneider auf den Markt. Ansonsten gab es wenig Neues. Beim C 64 sorgten lediglich die kinoerprobten Titel »Indiana Jones« und »Fahrenheit 451« für etwas Wirbel. Der stärkste Aufsteiger beim Spectrum ist »Doomdark's Revenge«, das Nachfolgespiel zu »Lords of Midnight«. Und zu guter Letzt der Tip der Redaktion: »Pitstop II«. (hl)

Commodore 64
1. Ghostbusters
2. Flight Simulator II
3. Ultima III: Exodus
4. Raid over Moscow
5. Boulder Dash
6. International Soccer
7. Indiana Jones in the lost Kingdom
8. Football Manager
9. Fahrenheit 451
10. Sargon III

Spectrum
1. Ghostbusters
2. Knight Lore
3. Underwurlde
4. Doomdark's Revenge
5. Beach Head

Atari
1. Decathlon
2. Flight Simulator II
3. Zaxxon
4. Spelunker
5. Fort Apocalypse

Apple II
1. Flight Simulator II
2. Skyfox
3. Ultima III: Exodus
4. Sargon III
5. Archon II: Adept

MSX
1. Pitfall II
2. Flight Path 747
3. Antarctic Adventure
4. River Raid
5. H.E.R.O

Sendungen zum Thema Computer im März und April

Unter dem Motto »Für Einsteiger und solche die es werden wollen« präsentiert der Computer-Club des SFB eine sechsteilige Sendereihe, die am 26. März in den Regionalprogrammen von SFB, NDR und RB mit einer einführenden Auftaktsendung beginnt.

In den ersten beiden Folgen wird auf anschauliche Weise in die hohe Kunst der Programmiersprache Basic eingeführt. In der nächsten Sendung gibt es eine Computer-Kaufberatung. In den Folgen vier und fünf werden schließlich fortgeschrittene Programme vorgestellt und erklärt.

Für Vollständigkeit und Richtigkeit aller Sendetermine können wir keine Verantwortung übernehmen. Sendeanstalten und Autoren, die sich von uns übergangen fühlen, werden herzlich gebeten, uns ihre Sendungen und Termine mitzuteilen. Der Hörfunksender RIAS 2 bringt seine Computersendung »Treffpunkt: Bits und Chips« jeden Montag zwischen 17:00 und 17:30 Uhr. (hl)

Datum	Uhrzeit	Sender	Sendung
06.03.	17:00	BR III	Mikroelektronik (22)
06.03.	17:15	BR III	Mikroelektronik (17)
08.03.	17:15	ORF 2	Computerfamilie: 13. und letzte Folge
09.03.	15:45	BR III	Mikroelektronik (18)
10.03.	13:00	ORF 1	Computerfamilie: 13. Folge Wiederholung
10.03.	15:30	ARD	ARD-Ratgeber: Technik
12.03.	16:04	ZDF	Computer-Corner
13.03.	17:00	BR III	Mikroelektronik (23)
13.03.	17:15	BR III	Mikroelektronik (18)
14.03.	17:25	ARD	Computer-Zeit
16.03.	15:45	BR III	Mikroelektronik (19)
19.03.	16:04	ZDF	Computer-Corner
20.03.	17:00	BR III	Mikroelektronik (24)
20.03.	17:15	BR III	Mikroelektronik (19)
23.03.	15:45	BR III	Mikroelektronik (20)
26.03.	18:30	SFB/NDR/RB	Computer-Club: Auftaktsendung
26.03.	16:04	ZDF	Computer-Corner
27.03.	17:00	BR III	Mikroelektronik (25)
27.03.	17:15	BR III	Mikroelektronik (20)
30.03.	14:45	BR III	Mikroelektronik (21)
02.04.	18:30	SFB/NDR/RB	Computer-Club: 1. Computer — wofür?
09.04.	18:30	SFB/NDR/RB	Computer-Club: 2. Computer — was tut er?
16.04.	18:30	SFB/NDR/RB	Computer-Club: 3. Computer — doch welcher?
23.04.	18:30	SFB/NDR/RB	Computer-Club: 4. Computer — was nun?
30.04.	18:30	SFB/NDR/RB	Computer-Club: 5. Computer — und weiter?


Neu
Schneider Computer
Schneider CPC 464.
Komplettpreis für Keyboard, Monitor und Datenrecorder.
Mit Grün-Monitor:
DM 899,–*
Mit Farbmonitor:
DM 1 398,–*
*Unverbindl. Preisempf.
Schneider
COMPUTER DIVISION
Colour Monitor CTM640
64k Colour Personal Computer CPC464

„Ist das auch ganz bestimmt kein Irrtum?"

Das schrieb uns Herr O. v. Natzmer aus G. Und in seinem Brief steht auch: „Ein solcher Traum von Computertechnik, professionell bis ins letzte Detail – und das alles zu Preisen,... ich bin begeistert".
Doch nicht nur alle Schneider CPC 464-Fans äußern sich so und ähnlich, auch Fachwelt und Fachpresse sind sich einig.

micro 8/84:
„Mehr als nur ein Heimcomputer!"

„Der Preis, die Ausbaumöglichkeiten und die vielfältigen Features werden dazu beitragen, daß die Schneider Computer Division ihr Ziel erreichen kann...
Im Moment gibt es jedenfalls kein Gerät dieser Preisklasse auf dem Markt, das einem Vergleich standhalten würde".

ct 11/84:
„Komplettlösung zum Bombenpreis!"

„Der Schneider CPC 464 sorgt durchaus für frischen Wind in der etwas lethargisch gewordenen Homecomputer-Szene. Bei seinem excellenten Preis-/Leistungsverhältnis ist es durchaus wahrscheinlich, daß wir hier einen der neuen Renner der Saison vor uns haben".



computer persönlich 19/84:
„Maßgeschneidert!"

„Ein ungewöhnlicher Computer kommt auf den deutschen Markt. Mit dem CPC 464 treten die Schneider Rundfunkwerke gegen die etablierten Heimcomputeranbieter an. Für einen erstaunlich niedrigen Preis wird Erstaunliches geboten". Und weiter:

„Basic der Superlative"

„...wurde ein Befehlssatz entwickelt, der keine Wünsche mehr offen läßt".

Computer Schau 11/84:
„Ein herrlich leuchtender, bunt schillernder Kunstschatz in 27 Farben"

„Beachtlich diese Leistung für einen Heimcomputer in dieser Preisklasse! Bisher galt es, mindestens DM 2000,– für solch eine Supergrafik (ohne Monitor und ohne Recorder, nur mit 32 K–RAM und mit lediglich acht verschiedenen Farben) in die Waagschale = Kasse zu werfen!"

Anwender und Fachleute bestätigen: Mit dem Color Personal Computer CPC 464 bietet Schneider in der 64 K-Byte Klasse ein Preis-/Leistungspaket, das Sie kaum für möglich halten werden. Komplett mit Keyboard, Monitor und Datenrecorder.

Sinnvolle Peripherie
Schneider Matrix-Printer „NLQ 401". Diskettenlaufwerk, 3", 180 KB mit CP/M und LOGO. Praktischer, funktioneller Arbeitstisch.

Vielfältige Software
Assembler/Disassembler. Pascal. Topcalc, Topword, Spiele, Lernprogramme...
Disketten Software:
kommerzielles Anwendungspaket „ComPack", professionelle Textverarbeitung „TexPack".

Umfassende Literatur
280seitiges Benutzerhandbuch (im Preis enthalten). Zusätzlich: Firmware, BASIC, Assembler, Selbstlern-BASIC mit 2 Cassetten. Weitere CPC 464 Spezialliteratur von DATA BECKER!

Schneider

Innovationen in HiFi · TV · Video · Computer

Quick Disk — Die Floppy-Alternative

Ein neuer Massenspeicher für MSX-Computer kommt nach Deutschland: Das 2,8-Zoll-Laufwerk »Quick Disk«, das Anschluß am Modulschacht findet.

Keine Eile mit Weile — beim Speichern und Laden von Daten kann es nicht schnell genug gehen. Das flotteste Speichermedium für MSX-Computer sind gegenwärtig die 3½-Zoll-Diskettenstationen, die allerdings einen guten Tausender kosten.

Das neue 2,8-Zoll-Laufwerk Quick Disk, das nun auch in Deutschland zu haben ist, bietet Paroli. Der genaue Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest, er wird aber ungefähr zwischen 500 und 600 Mark liegen und damit deutlich unter dem Preis für die 3½-Zoll-Laufwerke.

Der Datenzugriff erfolgt leider nur sequentiell. Eine Diskette wird also an einem Stück eingelesen. Ein direkter Datenzugriff wie bei den »echten« Floppy-Laufwerken ist nicht möglich.

Die Quick Disk besitzt ein Interface, das einfach in den Modulschacht gesteckt wird. Das MSX-Basic wird um zwölf Befehle erweitert, mit denen das Laufwerk angesprochen wird.

Die 2,8-Zoll-Disketten machen einen sehr robusten Eindruck und sind nicht nur schnell (64 KByte in acht Sekunden), sondern auch sicherer als Kassetten.

Die Quick Disk ist eine interessante Massenspeicher-Alternative. Wer sich nicht an der sequentiellen Datenverarbeitung stört, wird an ihr seine Freude haben. (hl)

Info: Ce-Tec GmbH, Lange Reihe 29, 2000 Hamburg 1, Tel. 040/2801045



Die Quick Disk bereichert das Peripherie-Angebot

Spectravideo-Aufrüstung

Das Thema Nummer eins bei vielen Besitzern eines SVI-318/328 ist die Aufrüstung ihres Spectravideo-Modells auf MSX-Standard. Die größten Schwierigkeiten ergeben sich bei den Anschlüssen.

Demnächst wird ein Hardware-Aufsatz auf den Markt kommen, der die alten SVI-Modelle mit den notwendigen Anschlüssen versieht und auch für eine 100-prozentige Basic-Kompatibilität sorgt.

Wann eine solche Erweiterung auf den Markt kommt, steht noch nicht fest. Sobald wir ein Exemplar erhalten, werden wir es in Happy-Computer testen.

Hit Bit ohne Data Cartridge

Sony geizt mit Data Cartridges: Entgegen ersten Informationen wird der Hit Bit nicht mit einem solchen batteriegepufferten RAM-Modul ausgeliefert, ohne daß die Konsole deswegen billiger wird. Wer mit der Datenbank arbeitet, muß also auf Kassette speichern.

SVI-Express bald lieferbar

Das jüngste MSX-Modell von Spectravideo, der SVI-Express, soll bis zur Jahresmitte im Handel sein.

Das tragbare MSX-Modell, hat ein integriertes 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk und ist CP/M-fähig. Preis in Deutschland: Um die 1500 Mark.



Herausforderung für Action-Fans: »River Raid«

US-Hits auch für MSX

Ein ganzes Paket erstklassiger Spiele kommt von Activision nun auch für MSX-Computer. Alle Programme sind auf Kassette erhältlich und kosten erfreulicherweise nur 49 Mark. Unter den ersten Titeln aus den USA befindet sich das rasante Hubschrauberspiel »H.E.R.O.«, die komplexe Schatzsuche »Pitfall II« und die fesselnde Flugzeugmission »River Raid«. Ebenfalls geschossen wird bei dem schnellen 3-D-Spiel »Beamrider« (Test in Happy-Computer 10/1984). Auch der Top-Renner »Ghostbusters« (Test in Happy-Computer 3/1985) ist jetzt für MSX auf dem Markt. (hl)



Ein ungleiches Paar:

der Spectrum und die Commodore-Floppy VIC 1541

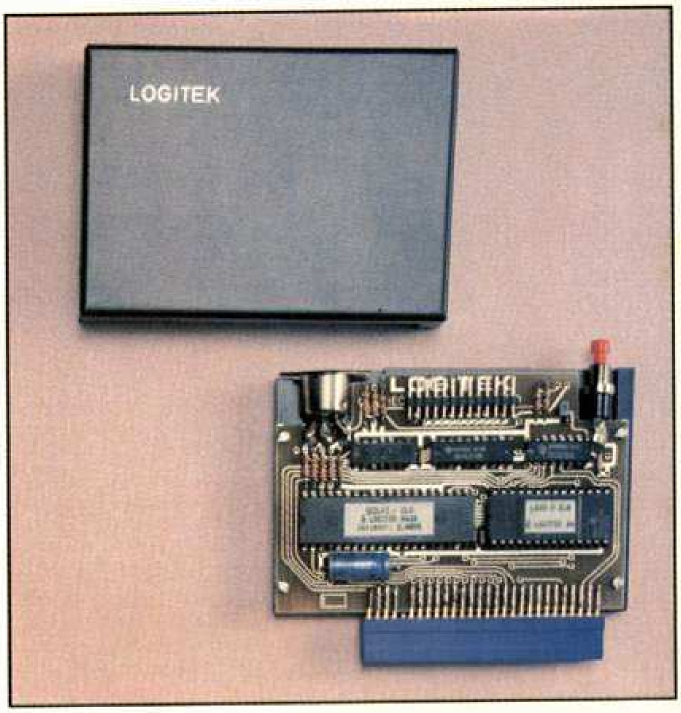
Sowohl der Wunsch nach einem Floppy-Interface als auch nach einer parallelen Drucker-Verbindung stehen bei Spectrum-Besitzern ganz oben auf dem Einkaufszettel. Jetzt gibt es einen Weg, beides auf einen Schlag zu einfachen Kosten zu realisieren.

Angekündigt wurde die seltsam anmutende Verbindung der beiden Konkurrenten Sinclair und Commodore bereits im Jahre 1984 sowohl in Dortmund als auch in Stuttgart. Was lange währt, wird endlich gut, sagt ein altes Sprichwort. Ob dies auch hier zutrifft, sagt Ihnen der folgende Testbericht.

Die Tücke der Objekte liegt hier wohl in der Tatsache, daß der Spectrum mit einem Z-80A-Prozessor und das VIC 1541-Laufwerk mit einer eigenen 6502-CPU arbeitet. Es ist mir bisher nicht gelungen festzustellen, wer hier nun eigentlich wen »verwaltet«. Das Interface, das direkt auf den System-Bus des Spectrum gesteckt wird (keine Verlängerung verwenden wegen »Absturzgefahr«), stellt neben dem Disketten-Betriebssystem noch die Software für die Druckerschnittstelle und einige neue Basic-Befehle zur Verfügung. Zusätzlich ist ein Reset-Taster vorhanden und das Druckerkabel wird auch mitgeliefert. Wenn man davon ausgeht, daß ein Centronics-Interface mit EPROM allein schon etwa 200 Mark kostet, so hat man die VIC 1541-Verbindung für nur 100 Mark mitgekauft. Ein rund 60 Seiten starkes Handbuch erklärt teils recht ordentlich den Umgang mit den Geräten. Das Commodore-Laufwerk ist übrigens für rund 700 Mark zu bekommen, womit die Floppy-Speicherung netto 800 Mark kostet und damit erheblich unter dem Preisniveau der Spectrum-Floppies bleibt. Die Rechnung stimmt natürlich nur dann, wenn Sie einen Drucker mit parallelem Interface verwenden.

Das Commodore-Diskettenlaufwerk bietet auf einer 5¼-Zoll-Diskette Speicherplatz für 170 KByte mit maximal 144 Eintragungen im Directory (Inhaltsverzeichnis der Diskette). Die Diskette wird beim Formatieren in 35 Spuren (Tracks) mit je 17 bis 21 Sektoren (à 256 Byte) eingeteilt.

Dabei entstehen 683 sogenannte Datenblöcke, von denen 664 frei nutzbar sind. Die übrigen nehmen das Directory und andere Systemdaten auf. Jeder Block hat 256 Byte Speicherplatz. Das ergibt 169984 Byte freien Platz auf jeder Diskette. Gesteuert wird das Laufwerk vom internen 6502-Prozessor mit einem 6522 als Timer und einem weiteren 6522 als Input/Output-Port sowie einem 2-KByte-RAM, aus vier 2114 gebildet. Dieses RAM wird als Puffer bei der Datenübertragung benötigt. Das Diskettenformat ist zwar kompatibel mit dem Commodore-Diskettenformat, die Programme dagegen sind natürlich nicht übertragbar. Das wäre wohl zuviel des Guten. Die Befehle, die das Logitek-DOS zur Verfügung stellt, sind der Befehlsübersicht zu entnehmen.



Sorgt für die gute Verbindung: das sauber aufgebaute Interface

Basic-Erweiterung

Die SAVE- und LOAD-Routinen sind identisch mit den gewohnten Kassettenoperationen des Spectrum und deshalb einfach zu erlernen.

Das Drucker-Interface bietet als Besonderheit eine COPY-Routine, die den Bildschirmbereich oder einen rechteckigen Ausschnitt je nach eingegebenem »Window-Parameter« an der X- oder Y-Achse gespiegelt, horizontal oder vertikal gedehnt, an den Drucker gibt.

Als Besonderheit des Disketten-Systems ist noch die Möglichkeit eines Autostartes zu nennen. Das Programm, das nach dem Systemstart geladen werden soll, wird mit dem Namen »BOOT« abgespeichert. Diese Maßnahme ist bei der Verwendung von Textverarbeitungs- und Datenverwaltungsprogrammen empfehlenswert. Aber auch für Spieledisketten zum Aufruf eines Menü-Teils ist dieser Trick brauchbar.

Übersicht über die Befehlserweiterung:

CAT	Anzeige des Disketteninhaltsverzeichnisses
CLOSE	Schließen von Files
CMD	Ausführung direkter Floppykommandos
COPY	Grafikausdruck des Bildschirms, Kopieren von Files
CREATE	Erzeugen von relativen Files
DIR	Anzeige des Disketteninhaltsverzeichnisses
DREAD	Einlesen von Datenblöcken
DWRITE	Ausgabe von Datenblöcken
ERASE	Löschen von Files
FLERR	Auslesen des Floppy-Fehlerkanals
FORMAT	Formatieren einer Diskette
INIT	Initialisieren einer Diskette
INKEY$	Einlesen von Zeichen
INPUT	Einlesen von Daten
LOAD	Laden von Diskette
LPRINT	Ausgabe von Daten an den Drucker
LSEEK	Verschieben des Positionszeigers bei relativen Files
MERGE	Hinzuladen von Daten
MOVE	Umlenken von Daten
NEW	Löschen von Basic-Zeilen
ONERR GOTO	Fehlerbehandlung
OPEN #	Eröffnen von Dateien
PRINT	Ausgabe von Daten
RENAME	Umbenennen von Files
SAVE	Aufnehmen von Basic-Programmen, Variablen, Feldern und Maschinenprogrammen
STDIO	Definieren der Standard Ein- und Ausgabe
STTY	Umdefinition der Gerätetreiber
VALID	Neuorganisieren der Diskette
VERIFY	Vergleich des Disketteninhaltes
[...]	Ein- und Ausschalten des Interfaces

Zur bequemen Steuerung der beiden Interfaces (Drucker- und Floppy-Interface) ist das Sinclair-Basic um einige Befehle erweitert. Hierbei wurde sowohl an ein DOS (Disketten-Betriebssystem) als auch an Druckerbefehle gedacht. Und auch ein »ON ERROR GOTO« steht nun dem Spectrum-Benutzer zur Verfügung.

Einziger Minuspunkt des Systems ist, daß das Interface 1 bei Anschluß des Logitek-Interfaces nicht am Spectrum verbleiben darf und somit sowohl der Microdrive- als auch der serielle Druckerbetrieb entfallen. Der Kassettenrecorder kann selbstverständlich neben der VIC 1541 betrieben werden.

Nicht verschweigen möchte ich auch, daß dieses Diskettensystem das am langsamsten arbeitende von allen bisher getesteten ist. Das liegt aber nicht am DOS oder Interface, sondern an der Commodore-Hardware.

Somit ist das hier vorgestellte Speichersystem wohl nur dem zu empfehlen, der sowohl einen Spectrum hat als auch billig an ein VIC 1541 herankommt oder es gar schon besitzt. Das Druckerinterface hingegen, das auch einzeln für knapp 200 Mark erhältlich ist, ist uneingeschränkt empfehlenswert.

(mk)



Über Ihren Computer sind Sie bald hinausgewachsen. Brother Drucker behalten auch beim Systemwechsel ihre Kompatibilität. Sie drucken weiterhin zuverlässig, extrem leise – und passen an die meisten marktgängigen Computer. Auch morgen!

Brother HR-5
Thermo-Transfer-Drucker mit paralleler oder serieller Schnittstelle. 80 Zeichen/Zeile, max. 30 Zeichen/sec. schnell, bidirektionaler Text-Ausdruck, unidirektionaler Grafik-Ausdruck mit oder ohne Farbband, Batteriebetrieb, DIN A4 Einzelblatt und Rollenpapier. **499,–***

*Unverbindliche Preisempfehlung incl. MwSt.

Brother M-1009
Kompakter Matrixdrucker für Mengendruck auf Normalpapier, parallele und serielle Schnittstelle in der Dualversion, 80 – 132 Zeichen/Zeile je nach Modus, max. 50 Zeichen/sec. schnell, bidirektionaler Text-Ausdruck, unidirektionaler Grafik-Ausdruck auf Endlospapier, Rolle und Einzelblatt. Formulartraktor als preiswertes Sonderzubehör. **Ab 749,–***

Schicken Sie mir nähere Informationen und Bezugsquellennachweis über

- ☐ Brother HR-5/HR-5C
- ☐ Brother M-1009/M-1009C

Mein Name: ____________________

Meine Anschrift: ____________________

Den Coupon auf frankierte Postkarte kleben und senden an: Brother International GmbH, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel.

HCO 45

WGJ : HH

brother®
Die Zukunft heute

BROTHER INDUSTRIES LTD., Nagoya/Japan

Spectrum plus ode

Es gibt gute Argumente für und gegen den »Spectrum plus« (vorausgesetzt, Sie wollen überhaupt einen Spectrum).



Ein wichtiger Grund für die Kaufentscheidung ist der Preis. Der »Spectrum plus« kostet offiziell 698 Mark mit deutschem Handbuch und deutscher »Lehrkassette«. In der britischen Version wurden schon Angebote von 565 Mark von Versandhändlern gemacht.

Der alte Spectrum, den es nach wie vor im Handel gibt, wird in der vergleichbaren 48-KByte-Version mit einem »Achterpack« Software offiziell für 598 Mark gehandelt. Das Software-Paket kostet ohne Computer 155 Mark (Addition der Einzelpreise). Die Programme sind: Psion Flight Simulation, Psion Chequered Flag, Psion Chess, Psion Backgammon, Ultimate PSSST, Ultimate Jet Pac, Ultimate Cookie und Reversi von Moi. Alles Programme, die sowieso in keiner ordentlichen Sammlung fehlen sollten. Ohne diese Software wird der alte 48-KByte-Spectrum schon ab 398 Mark verkauft. Die 16-KByte-Version kostet 100 Mark weniger. Für 498 Mark sind folgende Programme beigefügt: Reversi von Moi und von Psion Space Riders, Planetoids, Hungry Horace, Horace Goes Skiing sowie Horace & Spiders (natürlich alles 16-KByte-Programme). Diese würden zusammen 110 Mark kosten.

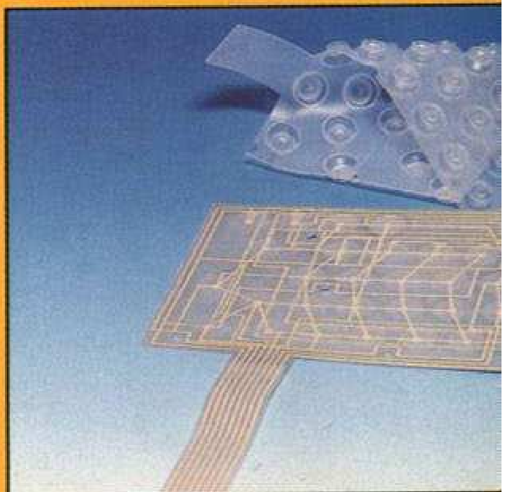
Bei den Billigangeboten handelt es sich um Importe ohne deutsche Anleitung, die hohen Preise sind die von Sinclair offiziell genannten Verkaufspreise mit deutscher Anleitung. Zieht man von dem Preis für den normalen 48-KByte-Typ (598 Mark) den Wert der Software ab, so kostet er nur rund 250 Mark. Und das ist genau der Preis, den Sie für eine brauchbare Zusatztastatur zahlen müssen. Womit wir bei dem einzigen echten Unterschied der beiden Spectrum-Typen sind.

Das »plus« des neuen Spectrum steht für die Tastatur. Eigentlich müßte es ja »Spectrum und« heißen, denn in dem »plus« ist eine ungerechtfertigte Wertung enthalten. Dem kann natürlich entgegengehalten werden, daß die neue Tastatur mit der exotischen Tastenanordnung in der Programmierung als auch bei der Arbeit mit Tasword eine wesentliche Erleichterung darstellt. Die Anordnung stört nur die, die »blind« mit zehn Fingern auf die Tasten einer Schreibmaschine klopfen. Aber beim Schreiben von Programmen kann das sowieso niemand. Und bei der Schreiberei mit Tasword (Textverarbeitungsprogramm) stellt der Praktiker schnell fest, daß die zusätzlichen Tasten sehr günstig angeordnet sind. Dies trifft in besonderem Maße für die Cursor-Tasten, die EDIT-, EXTEND-, GRAPH- und DELETE-Taste zu. Die Satzzeichen Punkt, Komma und Semikolon hingegen muß man anfänglich schon suchen. Fazit: Die Anordnung der Tasten ist Geschmacksache.

Schwerer sind die Klagen über das »Gummigefühl« zu gewichten. Einen exakten »Schaltpunkt« spürt man nicht, ein Blick auf den Bildschirm ist somit dauernd vonnöten. Der Grund für das softige Verhalten der gut ablesbaren Tasten liegt



Das Tastenfeld des neuen Spectrum



Gut versteckt, die

r Spectrum minus



Spectrum plus und Spectrum mit Software-Paket

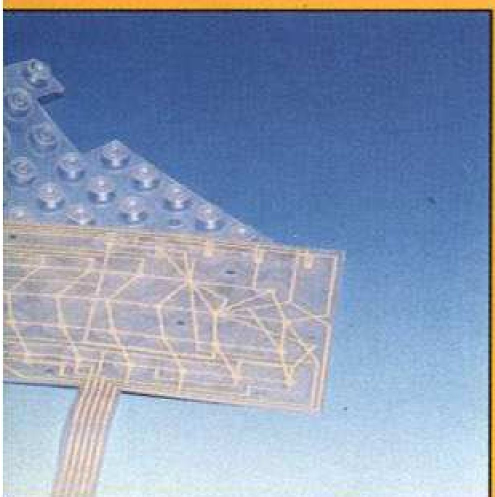
dicht unter diesen: die Gummimatte. Sie dient der Übertragung der »Fingerkraft« auf die Kontaktfolie und dem »hochhalten« der Tasten. Da keine der bisher von uns vorgestellten Zusatztastaturen über so eine Billiglösung verfügt, verbietet sich schon fast ein Qualitätsvergleich. Zum Trost: Der Sinclair QL hat auch keine bessere Tastatur. Bleibt als »plus« zu vermerken, daß Sie nicht basteln müssen, um der altgehaßten Spectrum-Tastatur zu entgehen. Als »minus« schlägt zu Buche, daß es nur bessere Zusatztastaturen gibt.

Für den absoluten Einsteiger, der noch nicht sicher ist, ob er sich auf Dauer mit so einem Computerchen befassen will, empfiehlt sich der Kauf des »alten« 48-KByte-Spectrum mit Software-Paket. Auf letzteres sollte der verzichten, der ganz sicher nur selbst programmieren will oder Programme aus anderen Quellen preiswert bekommt. Der Kauf der 16-KByte-Version ist weder mit noch ohne Softwarepaket zu empfehlen; zu schnell kommt mit Sicherheit der Wunsch nach mehr Speicherplatz. Und die Nachrüstung ist teuer (120 bis 150 Mark und Arbeit am Computer). Wer schon einen Spectrum hat, der läßt auch besser die Finger vom »Spectrum plus«. Ihm ist mit einer Zusatztastatur wesentlich mehr geholfen.

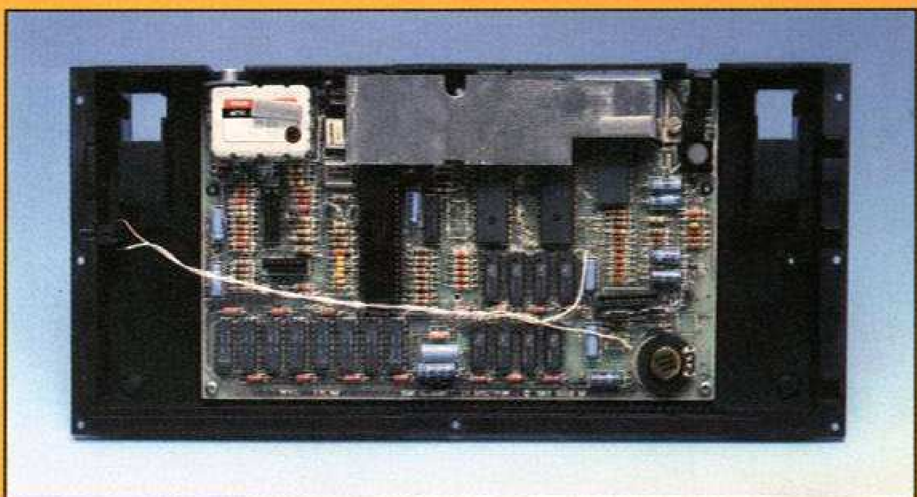
Wer hingegen die guten Eigenschaften des Sinclair-Stars nutzen will (gutes Basic, viele kommerzielle Programme und viele Listings in den Fachzeitschriften), ohne erst nach einer vernünftigen Tastatur suchen und diese einbauen zu müssen (Garantieproblem), der ist mit dem aufpolierten Sinclair-Stern gut beraten. (mk)

Der Spectrum auf einen Blick

Prozessor (CPU):	Z80A mit 3,5 MHz Taktfrequenz
ROM:	16 KByte inklusive Basic-Interpreter und Zeichensatz
RAM:	16 oder 48 KByte abzüglich 7,5 KByte für Bildschirm- und Systemvariablen-Verwaltung. Ab der Platine ISSUE 2 kann von 16 auf 48 KByte nachgerüstet werden. Den Spectrum + gibt es nur mit 48 KByte RAM.
Tastatur:	58 Tasten auf einem 26 x 9,5 cm großen Feld bei dem Spectrum + und 40 Tasten auf einem 21 x 7 cm großen Feld in der alten Gummi-Version. Unter einer (beim Spectrum + versteckten) Gummimatte befindet sich eine Folienmatrix.
Bildaufbau:	256 x 176 Bildpunkte für Grafik und 32 x 22 Bildpunkte für Text.
Farben:	Je 8 Farben für Vordergrund, Hintergrund und Bildumrandung (INK, PAPER und BORDER) mit 2 Helligkeits-Abstufungen (BRIGHT) und Blink-Modus (FLASH).
Ton:	Über eingebauten Laut(Leise-)sprecher und einfachem Tongerator auch aus dem Basic ansprechbar 10 Oktaven.
Anschlüsse:	TV-Ausgang für Fernsehgerät als Bildschirm, MIC und EAR für Kassettenrecorder als Speicher und Sinclair-System-Bus für Erweiterungen.
Besonderheiten:	Bis zu 6fache Tastaturbelegung beim alten und 5fache beim neuen Spectrum.
Abmessungen:	Spectrum plus = 32 x 15 x 4 Zentimeter Spectrum = 23 x 14 x 3 Zentimeter
Preis:	Je nach Ausführung von 298 bis 698 Mark.



ummimatte der Tastatur



Das Innenleben: Eine »ISSUE 6«-Platine

Hit Bit. So Sony

Einfach anmachen und sich anmachen lassen.

Wer zu schätzen weiß, was man an einem richtigen Walkman® hat, wird auch den neuen Hit Bit zu schätzen wissen. Denn dieser Home Computer ist ebenfalls ein echter Sohn von Sony. Ausgereift, vielseitig, zuverlässig. Und erfrischend unkompliziert in der Handhabung: Einfach auspacken und anschalten – schon ist man mittendrin in der Welt der Bits und Bytes, der Spiele und Programme.



wie Walkman®.

Hit Bit. Der Computer der MSX-Möglichkeiten.

Der Hit Bit ist einer der ersten Vertreter einer völlig neuen Generation von Home Computern: Er verwirklicht das neue MSX-System, auf das sich viele prominente Hersteller jetzt geeinigt haben. Und das in echter Sony Qualität. Und das heißt, daß für den Hit Bit in Zukunft viele Zusatzgeräte, Spiele-Cartridges und Software all dieser Hersteller zur praktisch uneingeschränkten Verfügung stehen!

MSX

Basic-Babylon ist out.

Und noch eine gute Nachricht: Bisher mußte man für fast jeden Home Computer einen eigenen Basic-Dialekt lernen. Jetzt aber lernt man einmal das einfache und komfortable MSX-Basic und kann sich sofort problemlos mit allen Computern aller MSX-Hersteller auf der ganzen Welt verständigen. Und weil MSX-Basic ein erweitertes Basic ist, ist es außerdem intelligenter, vielseitiger und hat einen größeren Befehlsvorrat.

Drum und Dran nach Art des Hauses.

Natürlich gibt es für den Sony Hit Bit auch gleich das richtige Zubehör von Sony: Datarecorder, Joysticks, Vierfarb-Plotter-Printer, Monitore mit der superscharfen Sony Trinitron-Bildröhre und die sagenhafte 3,5"-Micro-Floppy mit formatierten 360 KB Speicherkapazität. (Und zusätzlich, wie gesagt, die Geräte, die andere MSX-Hersteller schon produzieren oder je produzieren werden!)

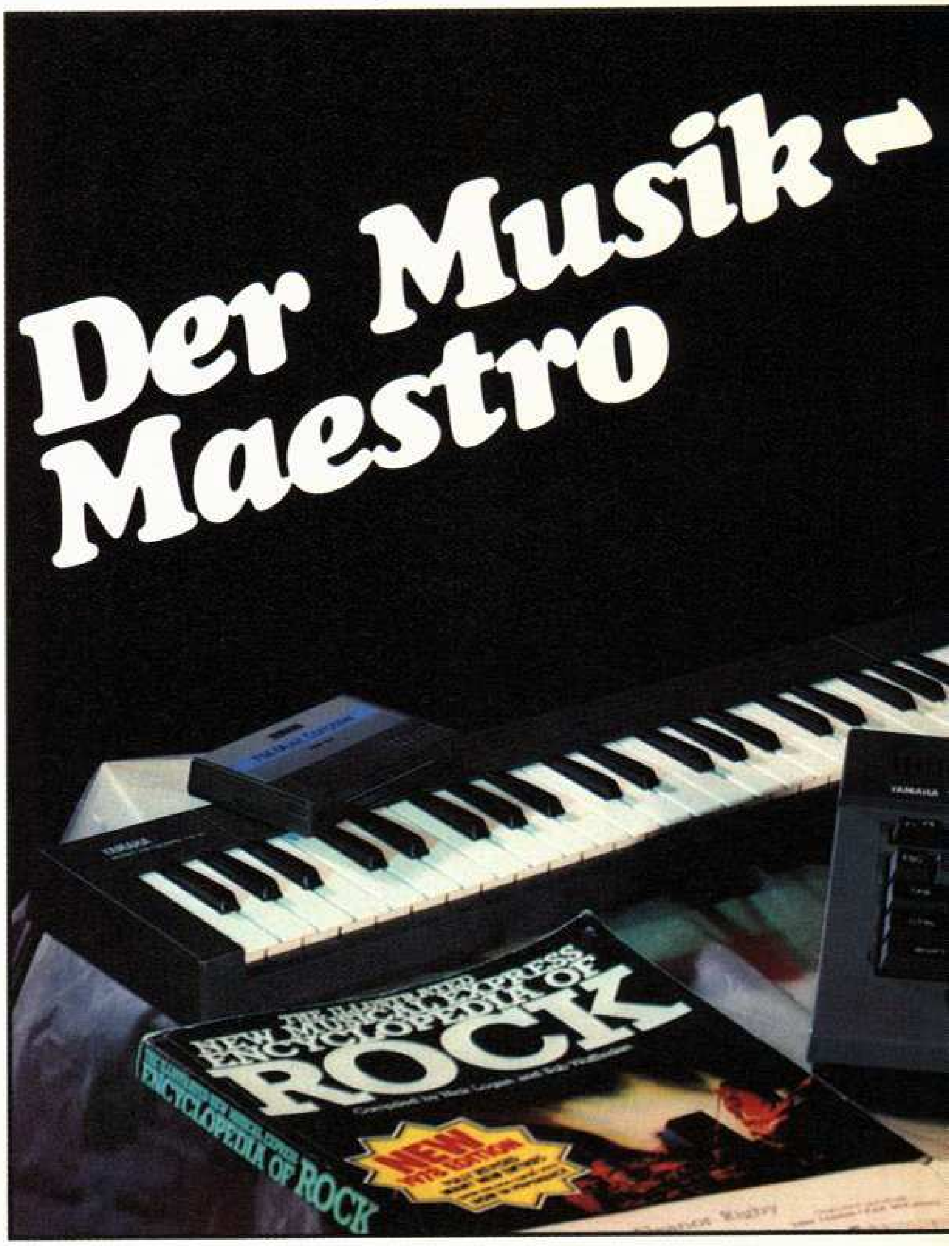
Hit Bit. Sofort Spaß haben.

Mit dem Hit Bit HB-75P kann man spielend beginnen, eine kleine Datenbank – die Firmware – für Telefonlisten usw. hat er sogar fest eingebaut, und sich bis ins Berufsleben hinein weiterentwickeln. Denn mit 32 + 16 KB ROM und 64 + 16 KB RAM ist er ein richtiger kleiner Profi. Und die Programmflut, die dank MSX ins Rollen kommt, wird alle Wünsche für Freizeit, Schule und Beruf erfüllen. Mit einem Wort: Der Hit Bit ist zukunftssicher. Und er ist von Sony. Wo Sie den Hit Bit ausprobieren können? Schicken Sie eine Postkarte an Sony Deutschland GmbH, Postfach 4120, 5014 Kerpen-Türnich, Stichwort „Hit Bit", und Sie erhalten umgehend unsere komplette Händlerliste und einen farbigen Hit Bit-Katalog mit noch mehr Informationen.



SONY

Der Musik-Maestro



Yamahas MSX-Computer CX-5 hat es in sich. Neben den üblichen Standardeigenschaften besitzt er eine Synthesizereinheit und bietet Anschluß für Klaviatur und Stereo-Anlage. Musikbegeisterte Computer-Fans kommen an dieser Konsole nicht vorbei.

Grand Prix der Heimcomputer 1985. Tosender Beifall im Saal für den neuen Sieger. Ein Wunderkind von einst, vernichtend geschlagen, sitzt traurig im Eck: Der Commodore 64. Denn der neue Stern am Firmament der musikalischen Heimcomputer heißt Yamaha CX-5.

Dieser Grand Prix hat in Wirklichkeit nicht stattgefunden, aber am Ausgang eines solchen Wettbewerbs gäbe es keine Zweifel, denn den neuen Stern am Firmament der Musik-Heimcomputer gibt es wirklich. Nach längeren Geburtswehen sieht man ihn jetzt in den Regalen des Musikalienhandels und auch in Computershops vereinzelt stehen.

Yamaha hatte das Wunderkind CX-5 dem erstaunten Publikum bereits im Februar 1984 auf der Musikmesse in Frankfurt vorgestellt. Ein Jahr verging, man hörte viel, aber man sah nichts. Selbst heute geizt Yamaha noch mit Testgeräten, was auch wir zu spüren bekamen. Schließlich erhielten wir »unseren« CX-5 von einem Computer-Shop geliehen.

Das scheint damit zusammenzuhängen, daß Yamaha den CX-5 primär über den Musik-Fachhandel vertreiben will. Eine einseitige Haltung, da auch viele Computerfans sich für ihn interessieren.

Die Konsole vereint zwei Geräte in sich: Zum einen den MSX-Computer, zum anderen ein Musikinstrument. Bevor wir uns auf die besonderen Sound-Talente des guten Stücks stürzen, werfen wir zunächst einen Blick auf seine Qualitäten als »normaler« Heimcomputer.

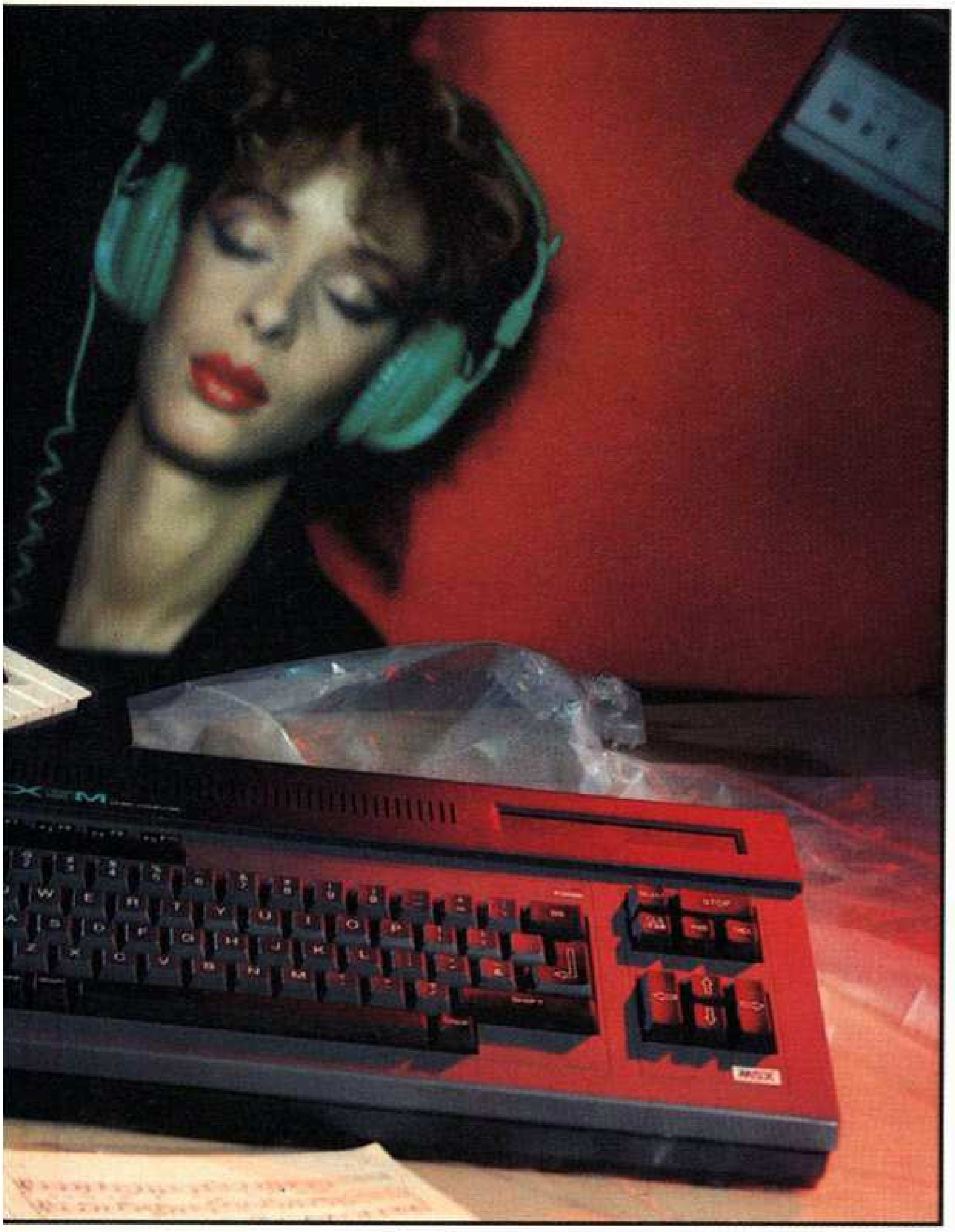
Solide Tastatur

Wie die meisten MSX-Computer besitzt auch der CX-5 eine sehr gute, übersichtliche Schreibmaschinentastatur. Das Tippgefühl ist gut und sicher. Die fünf doppelt belegten Funktionstasten und der Cursorblock sind von der alphanumerischen Tastatur abgesetzt. Die vier Cursortasten sind spielgerecht angeordnet, liegen für meinen Geschmack aber etwas zu eng beisammen.

Die Konsole wirkt mit ihrem schwarzen Design sehr elegant und paßt optisch gut in die Gesellschaft edler Hifi-Geräte. Weniger elegant ist da das externe Netzteil. Der CX-5 wird über ein klobiges schwarzes Trafo-Kästchen mit Strom versorgt.

Der Yamaha bietet für Joysticks, Drucker, ROM-Module, Kassettenrecorder, Monitor und Fernseher alle MSX-genormten Anschlüsse. Um die Soundtalente voll auszuschöpfen, besitzt er darüber hinaus einen Stereo-Ausgang zum Anschluß an eine Hifi-Anlage. Erfreulich auch die beiden Midi-Buchsen, an die Synthesizer der Midi-Norm angeschlossen werden. Der Anschluß einer Klaviatur ist auch vorgesehen.

Programmierer werden sich über das komfortable MSX-Basic freuen, das im 32 KByte starken ROM abgelegt ist. Beim RAM-Bereich gibt sich der CX-5 etwas bescheiden: Der Arbeitsspeicher beträgt lediglich 32 KByte, von denen gut 28 KByte vom Basic aus angesprochen werden können.



Selbstverständlich ist der CX-5 zur breiten Palette an Peripherie und Software im MSX-Standard voll kompatibel.

Spezialitäten des Hauses

Bei der Konstruktion dieses Heimcomputers hat Yamaha seine Erfahrungen im Musik-Bereich voll ausgespielt. Bei der Wahl des Soundchips war man natürlich an den MSX-Standard gebunden, der den AY-3-8910 als »Musikmacher« vorschreibt.

Dieser Chip verfügt über drei voneinander unabhängige Tongeneratoren mit variabler Lautstärke und einem Rauschgenerator. Von Dreiklängen bis zu Brandungsrauschen läßt sich alles mit ihm realisieren. Die Lautstärke des Sounds während des Klangablaufs läßt sich mit dem internen Hüllkurvengenerator bestimmen. Dieser ist jedoch eine Schwachstelle des AY-3-8910, wenn man ihn mit dem SID-Chip des Commodore 64 vergleicht. Man kann hier nur aus einigen fest vorgegebenen Lautstärkeverläufen wählen. Commodore-Musiker haben diesbezüglich viel mehr Freiheiten.

Dafür läßt sich der Chip im Yamaha-Computer, dank den speziellen Sound-Befehlen des MSX-Basic, sehr viel einfacher und schneller programmieren. Gründliches Studium der Funktionsweise des Chips ist jedoch Voraussetzung. Danach ist es keine Kunst mehr, die 14 Register des Chips auf passende Werte zu setzen. Bald tönen die gewünschten Sounds und Melodien aus dem Lautsprecher.

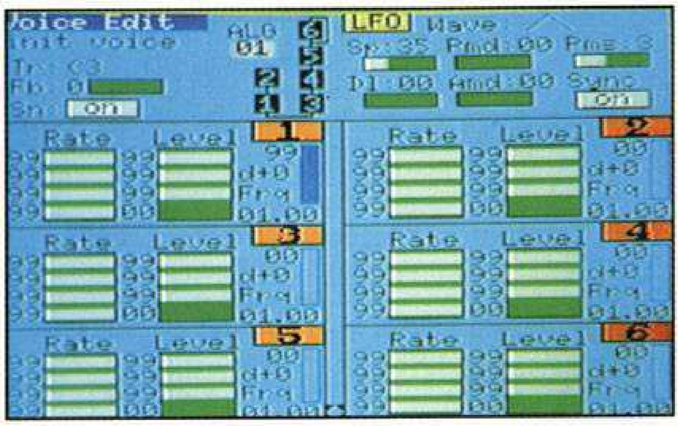
Hier helfen die Basic-Befehle SOUND, PLAY und BEEP. Der PLAY-Befehl nutzt die sogenannte »Music Macro Language«. Will man zum Beispiel einen D-Dur-Akkord spielen, gibt man einfach »PLAY "D", "+F", "A"« ein und schon tönt es aus dem Lautsprecher. Genauso einfach setzt man die Register für Tonlänge, Lautstärke und Hüllkurve. Ein entsprechender Befehl sieht folgendermaßen aus: »PLAY"m2000s11t 200"«. In diesem Fall wäre das Hüllkurvenregister (m) auf den Wert 200, die Kurvenform des Oszillators (s) auf 11 und das Tempo (t) auf 200 gesetzt.

Der Klang ist beim AY-3-8910 genauso mäßig wie der aller anderen entsprechenden Chips. Auch der vielgerühmte SID-Chip des C 64 macht hier keine Ausnahme. Es fehlen die satten Bässe und brillianten Höhen. Das Signal ist ständig, wenn auch schwach, von sirrenden Störgeräuschen überlagert.

Das Herz des musikalischen Wunderkindes

Das eigentliche Goldstück des Yamaha-Musik-Computers liegt in einer Art Safe gesichert, an der Unterseite des Gerätes: das FM-Klangmodul SFG01. Es sorgt auf Wunsch statt des Sound-Chips für den Ton, liegt also außerhalb des MSX-Standards. Dieses Kästchen erzeugt die Töne nach einem völlig neuen Klangsynthese-Prinzip, das der Profi »Frequenz-Modulations-Synthese« nennt und nach dem Yamaha als erster und einziger Synthesizer-Hersteller seine Instrumente erklingen läßt. Die Vorteile an der Sache: fantastischer Klang auch für verwöhnte Musikerohren und ein relativ niedriger Preis. Vor noch nicht mal zwei Jahren erschienen der erste FM-Synthesizer, der legendäre Yamaha DX-7, auf dem Markt. Jetzt gelang das Kunststück, das Volumen des Musikmachers nochmals schrumpfen zu lassen. Der Synthesizer findet heute bequem im »Safe« des CX-5 Platz.

Die Klänge aus dem Yamaha-Computer haben sich von den bekannt blassen Tönen der diversen Sound-Chips hiermit völlig losgelöst. Erstmals auch für Profis salonfähig, besitzen sie eine Brillianz, die nur noch von wenigen Synthesizern der obersten Spitzenklasse übertroffen wird.



Mit der Software wird der Synthesizer richtig ausgereizt



Auch bei der Tastatur überzeugt der Yamaha

Acht verschiedene Klänge kann man dem Modul gleichzeitig entlokken und mit verschiedenen Tönen belegen. Genauso, als hätte man eine Band mit acht verschiedenen Instrumenten vor sich. 43 verschiedene Instrumentenklänge stehen bereits abrufbereit zur Verfügung, vom Piano über das Xylophon bis hin zum Vogelzwitschern. Wem das nicht genügt, dem sind im Erfinden von neuen Klängen kaum Grenzen gesetzt.

Eine Klaviatur gehört zum System

Wie es sich für einen Musik-Computer gehört, hat man den CX-5 auch mit einem Klaviatur-Anschluß versehen. Yamaha bietet zur Zeit eine externe Klaviatur an: Das Mini-Keyboard YK-01 für zirka 300 Mark mit 44 Schmal-Tasten. Ein weiteres Keyboard mit 49 Tasten soll bald folgen.

Im Betriebssystem des Computers ist bereits ein fertiges Musikprogramm integriert. Der Befehl »Call Music« macht es binnen einer Sekunde startklar. Um es sinnvoll zu nutzen, benötigt man eine der beiden Klaviaturen. So ausgerüstet hat man eine Musikmaschine, die viele der altbewährten Heimorgeln weit in den Schatten stellt. Man kann gleichzeitig Solomelodie und eine polyphone Begleitung spielen. Hierzu läßt sich die Klaviatur per Software an beliebiger Stelle in eine linke und eine rechte Hälfte teilen. Für Spielfaule ist zusätzlich eine Begleitautomatik, die selbsttätig Baß und Begleitharmonien spielt, sowie eine Art Elektronik-Schlagzeug integriert.

Fünf verschiedene rhythmische Grundmuster (Disco, Swing, 16 Beat, Slow-Rock, Walzer und Jazz-Rock) stehen bereit. Der Harmonie-Begleitautomat kann wahlweise nach Flöte, Gitarre, Horn oder Blasinstrument klingen. Leider sind diese Klangfarben jedoch etwas schmalbrüstig programmiert und lassen sich auch nicht ändern. Für den Begleitbaß stehen zwei verschiedene Versionen zur Verfügung, die recht ordentlich klingen.

Mit den zwölf tiefsten Tasten der Klaviatur transponieren wir unser Begleitorchester und bestimmen, ob wir Dur-, Moll-, Mollseptimen- oder Septakkord wünschen. Das Ganze funktioniert genau wie die Begleitautomaten herkömmlicher Heimorgeln. Für die kreativere Seite des Ganzen, die von Hand gespielte Begleitung und das Solo, stehen nun jeweils alle 47 Preset-Klangeinstellungen des FM-Moduls zur Auswahl bereit. Mit einer Art Softwaremischpult regeln wir die Lautstärken der einzelnen Orchestergruppen, die Tonhöhe kann man auch stimmen. Mit einem sogenannten LFO lassen sich interessante zusätzliche Tonhöhen-Effekte erzielen. Ein eingebauter »Software-Recorder« schneidet nach Belieben unser Konzert mit und behält sie im Speicher. Natürlich lassen sich die aufgenommenen Musikstücke, genau wie die Parametereinstellungen der aktuellen Vorführung auf Kassette, abspeichern.

Die Bedienung des Programms ist kinderleicht. Mit der RETURN-Taste lenkt man einen roten Cursor von Parameter zu Parameter. Die Cursortasten dienen dann zur Veränderung des jeweiligen Wertes. Ein Druck auf eine Taste der Klaviatur startet das Begleitorchester, das Drücken der Taste »R« auf der alphanumerischen Tastatur stoppt die Musik wieder. Für professionelle Musiker hat Yamaha den CX-5 midikompatibel entwickelt. Dies verraten die beiden 5poligen DIN-Buchsen an der linken Seite des Computers: »Midi-In« und »Midi-Out«. Über diese Buchsen läßt sich der CX-5 mit anderen midi-kompatiblen Synthesizern verbinden. Letzere lassen sich dann zum Beispiel von der Klaviatur des CX-5 aus bedienen.

Für Musiker sind auch die ersten drei Softwaremodule gedacht, die Yamaha anbietet. Der FM Music-Composer YRM-101 ermöglicht das mehrstimmige Komponieren im Bildschirmdialog per Notenschrift. Mit dem YRM-102 Voicing-Programm erhält man ein Werkzeug zur gezielten Klangerzeugung des FM-Synthesizers. Das dritte Programm erlaubt DX-7-Besitzern, ihren Synthesizer schnell und übersichtlich zu programmieren. Die spezielle Sound-Software und die Möglichkeiten des Midi-Anschlusses, werden wir in einer der nächsten Ausgaben von Happy-Computer noch ausführlich vorstellen.

(Richard Aicher/hl)

CPU:	Z80A
Frequenz:	3,58 MHz
RAM:	32 KByte
ROM:	32 KByte
Grafik:	16 Farben, 32 Sprite-Ebenen, Auflösung: 256 x 192 Bildpunkte
Tastatur:	Schreibmaschinen-Tastatur, Leuchtdioden für »Power on« und »Caps lock«
Preise (zirka):	
Konsole inklusive Synthesizereinheit:	1500 Mark
Klaviatur mit 44 Tasten:	300 Mark
Musiksoftware auf ROM-Modul:	je 150 Mark

Die wichtigsten Daten auf einen Blick

Kommunikation mit dem Spectrum

Stolze Besitzer des Interface I können die »neue Welt« der Microdrives erforschen. Sehr spärlich sind jedoch die Informationen darüber, wie man die weiteren Möglichkeiten des Interface I — zum Beispiel die RS232C-Schnittstelle — benutzen kann.

Da der Spectrum als DCE arbeitet, muß ein »cross-link« von TXD und RXD erfolgen und DTR von CTS entnommen werden...«. Mit diesem ebenso kurzen wie unverständlichen Satz ist eigentlich schon alles über die Verbindung des Spectrum mit einem Akustikkoppler gesagt. Dem Anfänger besagt dieses jedoch nur, daß der Anschluß eines Akustikkopplers an den Spectrum (über das Interface I) zwar möglich, aber wohl doch nur mit einigen Tricks zu bewerkstelligen ist.

Besonders verwirrend sind die neu auftauchenden Begriffe wie CTS (Clear to send), DTR (Cata terminal ready), TX (Transmitted data) und RX (Received data), da sie einmal nicht immer in der gleichen Weise benutzt werden und zum anderen, je nach Sicht des Betrachters, das genaue Gegenteil bedeuten können. Desgleichen sind in diesem Zusammenhang die Begriffe »Input« und »Output« mit Vorsicht zu genießen. So ist ein »Output« vom Spectrum logischerweise ein »Input«, wenn man es aus der Sicht des Akustikkopplers betrachtet. Im folgenden wird daher nicht von »Input« und »Output«, sondern von »empfangen von« und »senden an« gesprochen, wobei sich diese Begriffe immer auf das jeweilige physische Gerät beziehen. Um jedes Mißverständnis auszuräumen, sind in den Zeichnungen die Richtungen des Datenflusses zusätzlich durch entsprechende Pfeile markiert.

Total überfordert wird man dann noch, wenn bei der Signalübertragung von »high« und »low« die Rede ist und »high« nicht etwa — wie zu vermuten wäre— Hex »F« sondern das genaue Gegenteil, nämlich Hex »0« bedeutet. Konsequenterweise repräsentiert »low« also Hex »F«.

Auch die Vielzahl der oft dargestellten Verbindungskabel mag so manchem abschreckend erscheinen. Dabei benötigt man für die eigentliche Datenübertragung nur zwei Verbindungen (Senden RX und Empfangen TX). Ferner muß der Spectrum über eine weitere Leitung ein Signal erhalten (DTR), daß der Partner (Akustikkoppler) auch zur korrekten Aufnahme der Daten bereit ist. Die 4. Verbindung ist die Masse (SG).

Viele Fragen beziehen sich auf die Art des Akustikkopplers. Dazu kann nur gesagt werden, daß der Akustikkoppler ein unabhängiges Gerät ist. Es gibt also keinen speziellen »Akustikkoppler für den Spectrum«. Im folgenden ist die Verbindung zu einem Epson CX-21 dargestellt. Bei anderen Typen müssen nur die entsprechenden Pin-Belegungen dem jeweiligen Handbuch des Akustikkopplers entnommen und verwendet werden.

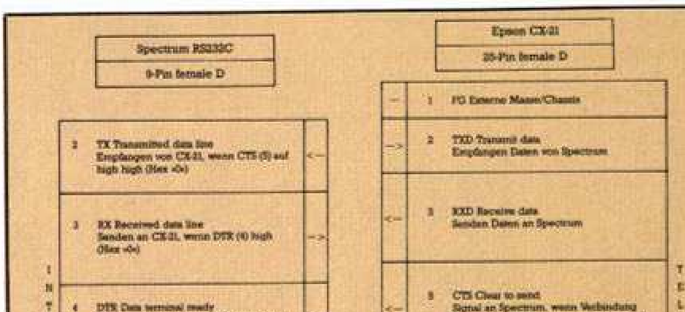
Der Spectrum kann über das Interface I sowohl Daten senden als auch empfangen. Der RS232C-Anschluß des Interface I verfügt über eine Buchse mit 9 Polen (9-Pin female subminiature D). Auf Seite 49 des Interface-I-Handbuchs ist die Pin-Belegung kurz dargestellt.

In Zusammenhang mit dem Interface I gibt es ein »serielles Druckerkabel« an. Dieses Kabel besitzt auf der neuen Seite einen 9-Pin-Stecker, der in die Buchse des Interface I paßt. Auf der anderen Seite befindet sich ein 25poliger Stecker zum Anschluß an ein »externes« Gerät wie etwa einen Drucker aber auch einen Akustikkoppler. Beim Anschluß an einen Akustikkoppler muß vorher jedoch helfend mit dem Lötkolben eingegriffen werden. Keine Sorge, auch für Ungeübte dürfte es keine Schwierigkeit sein, die erforderlichen »Eingriffe« vorzunehmen. Selbstverständlich kann man anhand der Zeichnung auch selber ein geeignetes Kabel fertigen.

Der Epson CX-21 verfügt über eine Buchse mit 25 Polen (25-Pin female subminiature D). Die einzelnen Pins haben folgende Bedeutung:

Die Anschlüsse der Pins 5 (CTS), 6 (DSR) und 8 (CD) verwenden wir bei unserer Verbindung alternativ, das heißt wir benutzen nur 5 oder 6 oder 8. Die Unterschiede sollen hier kurz erläutert werden.

Wie bereits vorher erwähnt, verharrt das Programm im Spectrum



Pin-Belegung RS232 (Interface 1) und Epson CX-21 (Telefon)



Die gute Verbindung: Spectrum und CX-21

Pin 1:	nicht belegt.
Pin 2:	Transmitted data line (TX). Über diese Leitung empfängt der Spectrum Daten vom Akustikkoppler, wenn er zur Datenaufnahme bereit ist. Die Empfangsbereitschaft (CTS) wird normalerweise vom Spectrum automatisch auf »high« (Hex »0«) gesetzt. Die Empfangsbereitschaft wird durch die Basic-Anweisungen INKEY$ #, beziehungsweise INPUT # hergestellt.
Pin 3:	Received data line (RX). Über diese Leitung können Daten vom Spectrum gesendet werden, wenn der Akustikkoppler zur Aufnahme von Daten bereit ist. Der Spectrum erwartet dieses Bereitschaftssignal an Pin 4 (DTR). Das Senden kann mit der Basic-Anweisung PRINT # durchgeführt werden.
Pin 4:	Data terminal ready (DTR). Die Daten einer Sendeanweisung wie zum Beispiel PRINT # werden erst dann physisch vom Spectrum übertragen, wenn das DTR-Signal »high« (Hex »0«) ist. Der Akustikkoppler muß also dem Spectrum mitteilen, daß er zur Datenaufnahme bereit ist. Dies erreicht man dadurch, daß das CTS-Signal des Akustikkopplers auf die DTR-Leitung des Spectrum gelegt wird. Wie das gemacht wird, sehen wir später.
Pin 5:	Clear to send (CTS). Diese Leitung wird vom Spectrum automatisch auf »high« (Hex »0«) gesetzt und erlaubt somit das Empfangen von Daten über Leitung 2 (TX). Da der Epson CX-21 ein solches Signal nicht benötigt, werden wir es später nicht benutzen. Es sei hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt.
Pin 6:	nicht belegt.
Pin 7:	Signal ground (SG). Über diese Leitung erfolgt die interne Erdung ÷ Masse. Sie wird unverändert bis zu Pin 7 des Akustikkopplers durchgeführt.
Pin 8:	nicht belegt.
Pin 9:	+9 Volt. Diese Leitung wird nicht benötigt. Über sie könnte ein externes Gerät feststellen, ob der Spectrum eingeschaltet ist oder nicht.

Pin-Belegung des Interface 1

nach einem PRINT #-Befehl im Wartezustand, bis das DTR-Signal (Pin 4 am Interface I) »high« (Hex »0«) ist. Erst dann erfolgt das physische Senden, welches deutlich am »Durchlaufen« einer unterbrochenen Linie von oben nach unten auf dem Bildschirm zu erkennen ist. Um diese Anforderung des Spectrum zu erfüllen, bieten sich drei Möglichkeiten an, nämlich die drei oben erwähnten Signale des Akustikkopplers (CTS, DSR oder CD). Im Echtbetrieb, also der Kommunikation mit einem anderen Computer, sollte selbstverständlich Pin 5 (CTS) des Akustikkopplers mit Pin 4 (DTR) des Spectrum verbunden werden. Für das Testen eines Terminalprogramms reicht es jedoch vollkommen aus, den externen Computer zu simulieren. In diesem Fall wird Pin 6 (DSR) des Akustikkopplers mit Pin 4 (DTR) des Spectrum verbunden. Hierbei genügt dann das einfache Einschalten des Akustikkopplers (Power on), um dem Spectrum das Vorhandensein einer externen Computerverbindung »vorzutäuschen«. Zumindest kann auf diese Weise das Senden von Daten ohne weitere Mühe getestet werden, wobei die Daten natürlich verloren gehen. Somit sind Ursprung und Ziel einer Datenübertragung klar definiert.

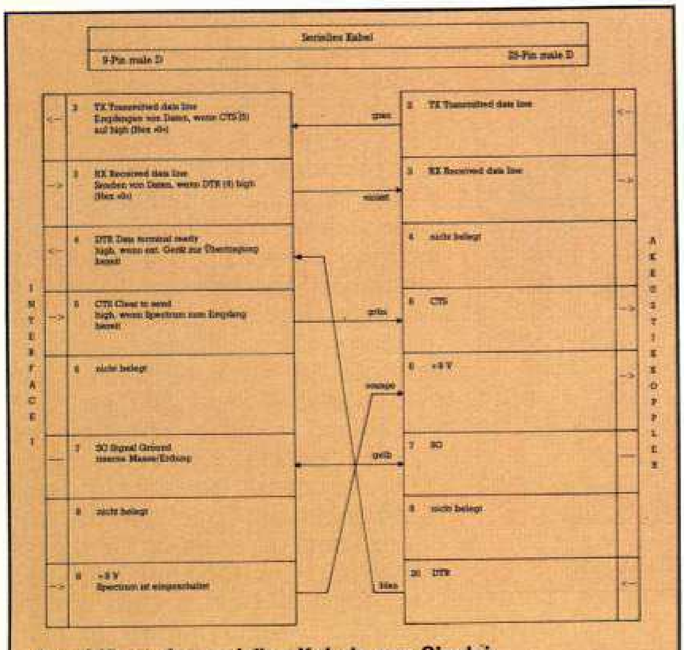
Das Problem liegt nun in der richtigen Verbindung der beiden Geräte (Spectrum und Akustikkoppler). Hierzu kann als Grundlage das serielle Kabel von Sinclair benutzt werden, wobei jedoch einige Änderungen erforderlich sind. Dazu sollen jedoch zuerst die Grundbelegungen dieses Kabels dargestellt werden. Am 9poligen Stecker auf der Interface-I-Seite sind natürlich dieselben Anschlußbelegungen wie am Interface I vorhanden. Wichtig ist jetzt, was an der anderen Seite des Kabels, am 25poligen Stecker herauskommt, da dieser Stecker ja mit den Ein- und Ausgangssignalen des Akustikkopplers übereinstimmen muß. Dazu finden wir im Interface-I-Handbuch auf Seite 49 ebenfalls eine kurze Aufstellung. Dabei fällt auf, daß sich zwei Änderungen ergeben:

1. Das DTR-Signal wird jetzt nicht mehr auf Leitung 4 sondern auf Leitung 20 erwartet.
2. Leitung 6 enthält jetzt (statt Leitung 9) das +9V-Signal. Diese Leitung wird für den Betrieb mit dem Akustikkoppler jedoch nicht benötigt.

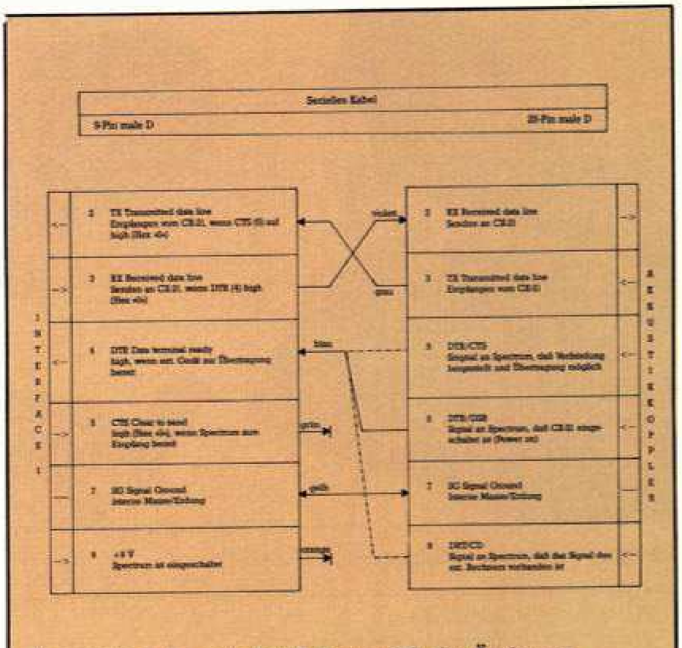
Der 25polige Stecker des seriellen Kabels deckt also die Verbindungen nicht in der Art ab, wie der Akustikkoppler es erwartet. So gibt es am Epson CX-21 keine Belegung an Pin 20. Der Spectrum käme also niemals zum Senden, da das erwartete Bereitschaftssignal vom Akustikkoppler auf Pin 5 abgeschickt wird, der Spectrum aber vergeblich auf Pin 20 (Kabel) beziehungsweise Pin 4 (Interface I) darauf wartet. Desgleichen blockieren sich beide Geräte bei den Datenleitungen (Pin 2 und 3), denn beide senden auf Leitung 3 und beide wollen auf Leitung 2 empfangen, was natürlich nicht funktionieren kann. Hier müssen wir also etwas unternehmen.

Wie aus den bisherigen Ausführungen zu ersehen ist, sendet der Spectrum über Leitung 3 (RX) des Interface I. Der Akustikkoppler erwartet diese Daten aber auf Leitung 2 (TXD) des CX-21.

Dasselbe Problem liegt auf der Empfangsseite vor. Der Spectrum erwartet Daten vom Akustikkoppler auf Leitung 2 (TX), während der CX-21 die Daten an den Spectrum über Leitung 3 (RXD) sendet. Diese beiden Kabel müssen also vertauscht (überkreuzt) werden. Das Umlöten erfolgt zweckmäßigerweise am 25poligen Stecker des Sinclair-Kabels, der sich durch Ent-



Anschlüsse des seriellen Kabels von Sinclair



Anschlüsse des seriellen Kabels nach der Änderung

Pin 1:	Externe Masse (FG). Diese Leitung ist mit dem Chassis des CX-21 verbunden und braucht nicht weiter beachtet zu werden.
Pin 2:	Transmit data (TXD). Über diese Leitung werden die vom Spectrum übertragenen Daten aufgenommen und an den externen Computer über die Telefonleitung weitergegeben.
Pin 3:	Receive data (RXD). Über diese Leitung werden die über Telefon ankommenden Daten an den Spectrum übertragen.
Pin 4:	nicht belegt.
Pin 5:	Clear to send (CTS). Über diese Leitung teilt der Akustikkoppler dem Spectrum mit, daß eine Verbindung zu einem externen Computer existiert und eine Übertragung von Daten möglich ist. Dieses Signal erhält der Spectrum natürlich nur dann, wenn auch tatsächlich eine Verbindung zu einem externen Computer vorhanden ist. Daher wird später noch darauf eingegangen, wie man eine Verbindung testen kann, ohne jedemal die mühsame Prozedur einer echten Verbindung über Telefon herstellen zu müssen.
Pin 6:	Data set ready (DSR). Signal an den Spectrum, wenn der CX-21 eingeschaltet ist (Power on).
Pin 7:	Signal Ground (SG). Über diese Leitung erfolgt die interne Erdung/Masse. Sie wird unverändert bis zu Pin 7 des Spectrum durchgeführt.
Pin 8:	Carrier detect (CD). Signal an den Spectrum, wenn ein Verbindungssignal von einem externen Computer über Telefon empfangen wurde. Hierbei handelt es sich um das »Carrier Signal«, also den hohen Pfeifton, den man beim Anwählen eines Computers deutlich vernehmen kann.

▲ **Pinbelegung des Epson-Kopplers**

fernen von zwei Schrauben leicht öffnen läßt. Die einzelnen Pins sind am Stecker sowohl innen als auch außen numeriert. Das Auffinden der entsprechenden Kabel dürfte also kein Problem sein. Erleichtert wird diese Arbeit noch durch die Farbe der Kabel. Das violette Kabel muß an Pin 2 und das graue Kabel an Pin 3 angelötet werden.

Zum Senden benötigt der Spectrum noch das DTR-Signal. An vorheriger Stelle wurde bereits erwähnt, daß dafür drei mögliche Signale vom Akustikkoppler zur Verfügung stehen. Das blaue Kabel muß also von Pin 20 an:

Pin 5 (CTS)	für den Echtbetrieb mit externem Computer oder
Pin 6 (DSR)	für den Testbetrieb (das Einschalten des Akustikkopplers simuliert den externen Computer) oder
Pin 8 (CD)	für den erweiterten Testbetrieb

umgelötet werden. Dabei kann man über den Sinn der Benutzung von Pin 8 (CD) geteilter Meinung sein. Da hier die Verbindung zu einem externen Computer hergestellt sein muß (Empfangen des Carrier Signals), kann man dann auch gleich Pin 5 (CTS) benutzen.

Sicherlich ist es sinnvoll, zuerst einmal Pin 6 (DSR) zu verwenden, bevor ein selbstentwickeltes Terminalprogramm über Telefon auf einen externen Computer »losgelassen« wird.

Zu erwähnen bleibt an dieser Stelle eigentlich nur noch, daß das grüne und das orange Kabel (ursprünglich an Pin 5 und Pin 6 des seriellen Kabels) nicht benötigt wird. Diese beiden Kabel können zurückgeknickt und mit Plastikband »abgeschirmt« werden. Ebensogut können sie aber auch an nicht vom Akustikkoppler benutzte Pins (wie zum Beispiel Pin 14 und Pin 15) angelötet werden, um »aus dem Weg« zu sein.

Nun kann der 25polige Stecker wieder zusammengeschraubt und an den Akustikkoppler angeschlossen werden. Bei Verwendung des Epson CX-21 sollte man vorher noch die beiden Schrauben neben der 25poligen Buchse des Akustikkopplers entfernen, um den Stecker des seriellen Kabels fester einsetzen zu können. Dazu ist allerdings das Öffnen des CX-21 erforderlich, um die freiwerdenden Muttern aus dem Gehäuse (innen) zu entfernen.

Das Bild oben rechts zeigt die Verbindungen des modifizierten seriellen Kabels. Die Änderungen werden auf der Seite mit dem 25poligen Stecker durchgeführt (im Bild rechts). Pin 4 des Spectrum (DTR) kann je nach Betriebsart mit Pin 5 (CTS), Pin 6 (DSR) oder Pin 8 (CD) des Akustikkopplers verbunden werden. Die Anschlüsse 5 (CTS, grün) und 9 (+9V, orange) auf der Spectrum-Seite werden auf der 25poligen Seite (Akustikkoppler) nicht benötigt. (M. Michael/mk)

Leserfragen und Antworten

Clubs

Wir sind der HBS-Computerclub Buxtehude und bestehen derzeit aus drei Mitgliedern. An Hardware besitzen wir drei C 64, drei VC 1541 und einen MPS 802 sowie mehrere Monitore. Wir wollen eventuell eine Mailbox eröffnen. Zweck unseres Clubs ist der Programmtausch und eine Softwarebibliothek, auf die alle Mitglieder zugreifen können.

Info: HBS-Computerclub Buxtehude, Am Steingraben 45, 2150 Buxtehude

Wir, der Computerclub Karben (CCK), wollen den TI-Benutzern helfen. Dazu beabsichtigen wir alle zwei Monate eine Clubzeitung zu machen. Darin sollen Hardware- und Software-Angebote und Suchanzeigen veröffentlicht werden, sowie Lösungen und Hilfen zu Adventures, Basic- und Assembler-Problemen, Spiele- und Hardwaretests. Die Zeitschrift wird sich PI-Report nennen. Für unsere C 64-Mitglieder wird ein 64-Report erscheinen. Der Clubbeitrag beträgt pro Monat zwei Mark. Wer Mitglied werden will, muß uns einen Brief schreiben, in dem der Clubbeitrag, der Computertyp, die Hardware und beim TI-Benutzer, welche Software (zum Beispiel Module) sie besitzen. Selbstverständlich können Sie auch Fragen zu Ihrem Gerät stellen. Angegeben werden sollte auch, ob Ihre Adresse an Clubmitglieder weitergegeben werden darf.

Info: Computer-Club Karben, Am Hellenberg 24, 6367 Karben 1.

Wir sind eine Gruppe von zirka 15 Mikrocomputer-Anwendern und alle aus der näheren Umgebung von Singen/Hohentwiel. Die meisten von uns besitzen einen C 64, einige aber auch CBM 8032, Sharp 35xx, TRS-80 LII und Apple II. Unser Interesse gilt dem Erfahrungs- und Programmtausch, sowie Hardware-Basteleien im Zusammenhang mit DFÜ. Wir treffen uns jeweils am ersten und dritten Mittwoch jeden Monat zum Clubabend. Jeden zweiten und vierten Mittwoch treffen sich einige Spezialisten zu einem MC 6502-Maschinensprach-Kurs.

Info: Mikrocomputerclub Singen, co Emil Grass, Hauptstr. 34, 7709 Hilzingen, Tel. (07731) 67819

Wir, der »Chipsi-Computer-Club Wien«, wollen Programme und Literatur tauschen, Programmierkurse veranstalten, für unsere Mitglieder günstige Einkaufspreise für Computer erzielen, praktische Programmiertips geben und eine Clubzeitung machen. Wir treffen uns jeden Donnerstag ab 18.30 Uhr.

Info: Chipsi-Computer-Club, Jasomirgottstr. 3, Mezzanin, 1010 Wien, Österreich

Ich bin Besitzer eines C 64 mit Peripherie und möchte einen Club eröffnen. Als Aufgaben und mögliche Themen eines solchen Clubs betrachte ich: den Austausch von Programmen, Tips, Tricks und Erfahrungen, das Arbeiten mit dem Akustikkoppler, die Unterstützung beim Programmieren und die Herausgabe einer Clubzeitschrift. Die Mitgliedschaft soll bis auf Materialunkosten beitragsfrei sein.

Info: C 64 User Club Lübeck, Matthias Koerner, Fregattenstr. 60, 2400 Lübeck 1

Wir haben den Computerclub Kaiserstuhl (CCK) gegründet. Unsere Themenbereiche sind:
- regelmäßige Treffen
- Erfahrungsaustausch
- Softwareerstellung
- Literaturaustausch
- Kurse in Programmiersprachen
- Hard- und Softwaretests
- Spiele zur Entspannung
- Aufbau einer Softwarebibliothek.

Wir haben uns nicht auf einen Computertyp beschränkt, sondern auf die wichtigsten, wie VC 64, SVI-328, ZX-Spectrum, ZX81.

Info: Hermann Leppert, Herrengasse 1, 7831 Riegel, Tel. (07642) 1736

In Berlin und Hamburg wurde ein SV-328-Club eröffnet.

Info: Michael Jäkel, Rohrdamm 53, 1000 Berlin 13, Tel. (030) 3828359 und (040) 865201

Anfang Januar haben wir den Atari-User-Club »Scene« gegründet. Wir geben alle zwei bis drei Monate ein Clubmagazin heraus, das wir bundesweit versenden. Außerdem beabsichtigen wir Clubtreffen für Mitglieder in der näheren Umgebung von Bremen zu veranstalten. Die Clubzeitung kann auch auf Kassette bezogen werden! Unser Clubbeitrag beträgt 10 Mark pro Jahr.

Info: Martin Dristram, Engelkenweg 3, 2800 Bremen 33

Der CCH. (Computerclub Halingen) sucht noch Clubmitglieder. Wir sind bundesweit organisiert. Unsere Interessen: Peripherie, Programme, Erfahrungsaustausch, etc. Eine Clubzeitschrift ist auch vorhanden. Rufen Sie uns doch mal an. Montags 15.00 Uhr bis 15.30, Mittwochs 15.00 bis 16.00 und Freitags 14.30 bis 15.00 Uhr.

Info: Ingo Bielemeier, Waldweg 1, 5750 Menden 1, Tel. (02378) 4404

»New Line« ist ein Club, bei dem man mitmachen kann, ohne »nebenan« zu wohnen. Anschreiben genügt! Dies ist besonders für Anfänger von Vorteil, da ihnen das Wissen über und der Umgang mit Vereinen fehlt, oder aber kein Geld für so etwas ausgeben möchten. In keinem Fall wird irgendeine Gebühr verlangt. Alles ist unentgeltlich. Deshalb soll bei Anfragen immer Rückporto beigelegt werden. Über aktive Beiträge darüber hinaus sind wir natürlich nicht böse!

Info: Computerclub »New Line«, Postfach 8007, 7910 Neu-Ulm 8

Spectrum an der Strippe

Mich interessiert Kommunikation mit dem Computer sehr. Ich besitze einen Spectrum (48 KByte) mit Interface 1. Jetzt möchte ich mit zwei weiteren Spectrum in Verbindung treten, kann aber in Österreich nirgendwo ein geeignetes Modem finden. Wer kann mir helfen? Meine Adresse ist: Kirchenplatz 2, A-2020 Hollabrunn, Österreich, Tel. (02952) 2122

Ludwig Wegmann

Ich besitze einen Spectrum (48 KByte) und ein Interface 1 sowie einen Akustikkoppler. Ich bin besonders am Erfahrungsaustausch zum Thema Datenfernübertragung interessiert, aber auch über andere Themen, beispielsweise Drucker oder Microdrive und Floppy. Meine Adresse ist: Ernst-August-Straße 5, 2730 Zeven, Tel. (04281) 6442

Erika Hölscher

Wer kennt die Anpassung des Textverarbeitungssystems »Tasword 2« von Profisoft an das im Sinclair-Sonderheft besprochene Centronics-Interface für den Spectrum?

Thomas Kugler

»Gedächtnislücke« beim ZX81

Auf Seite 79 im Novemberheft von Happy-Computer fragte Stephan Bores, 1. wie man den Speicherbereich des ZX81 mit den Adressen 8192 bis 16383 ausnutzen kann, wenn man nur die 16-KByte-Erweiterung besitzt. Nun, das hängt von der Art der Erweiterung ab. Bei einem originalen Sinclair mit 16 KByte RAM ist der Raum frei zur Benutzung. Weil aber von 8192 bis 16383 das Basic-ROM als Spiegelbild erscheint, muß man die Spiegelung unterdrücken. Bei einem 16-KByte-RAM von Memotech liegen die Dinge ein wenig anders: Durch die Struktur des RAMs können leider nicht beliebige Erweiterungen angesteckt werden, die in diesem oder einem anderen Adreßbereich arbeiten. Im Prinzip kann man in den 8192 freien Adressen ein EPROM, RAM oder Ein-/Ausgabe-Ports unterbringen.

Eine Softwarelösung für diesen Adreßbereich kann es ohne die entsprechende Hardware nicht geben: in diesem Bereich ist ja kein RAM, sondern es klafft eine Lücke, die man erst füllen muß, damit man sie benutzen kann. Die verschiedenen Interfaces von Memotech haben in diesem Bereich EPROMs mit den notwendigen Steuerprogrammen: so wie HRG, das Druckerinterface etc. Wenn man also diese Interfaces benutzt, wird es »ein bißchen eng«. Beim »Q-Save« gibt es die Möglichkeit, das Steuerprogramm in diesen Bereich zu verlagern. Das kann dann zum Beispiel in einem EPROM liegen, so daß man in den Genuß echten »Schnell-Ladens« kommt. Platinen, die in diesem Adreßbereich arbeiten, gibt es bei mir.

Jetzt habe ich eine Frage: Ich habe von der Firma Feise ein 64-KByte-RAM für meinen ZX 81 gekauft und komme damit nicht zurecht. Wer hat auch so ein RAM? Bitte unbedingt schreiben. Das Porto zahle ich. Meine Adresse: Postfach 967, 7000 Stuttgart 1.

Aribert Deckers

Atari entdeckt

In Happy-Computer 11/84, Seite 80, suchte Eduard Eigner die Adressen der Befehle PLOT und DREWTO im Atari-400/800-Betriebssystem. In der amerikanischen Zeitschrift »creative computing« vom März 1982, gab es einen Artikel von David und Sandy Small über GRAPHICS 7+ (entspricht dem GRAPHICS 15 bei der XL-Serie). Darin werden für PLOT- und DRAWTO-Routine der ROM-Bereich $ECEC bis inklusive $EE44 angegeben. (Sollte Herr Eigner Interesse an diesem Artikel haben, bin ich gerne bereit, ihm eine Kopie davon zuzusenden).

Walter Bogath

Grafik-Supsystem gesucht

Wer kennt das Grafik-Subsystem? Welcher Computerfreak hat schon das Subsystem von der Firma Graf-Elektronik in Kempten in Betrieb?

Günter Plies

Schnittstellen – was sind das eigentlich?

Zur Datenübertragung zwischen dem Computer und seinen Peripheriegeräten gibt es verschiedene Schnittstellen. Was verbirgt sich eigentlich hinter diesem Begriff aus der Computersprache?

Der große Brockhaus definiert eine Schnittstelle als »Übergang zwischen technischen Einrichtungen, besonders bei der Datenverarbeitung und -übertragung«. In der Computersprache wird jedes Gerät oder jeder Verbindungspunkt als Schnittstelle bezeichnet, über den zwei Komponenten in Verbindung treten können. Sieht man die Definition nicht rein technisch, dann kann die Tastatur als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine bezeichnet werden. Tatsächlich wird sie — genauso wie der Bildschirm — manchmal Bedienerschnittstelle genannt.

Für die Verbindung zwischen Computer und Peripheriegeräten gibt es zwei prinzipiell verschiedene Übertragungsarten. Die Daten können seriell (Bit für Bit nacheinander) oder parallel (eine bestimmte Anzahl von Bits gleichzeitig) gesendet und empfangen werden.

Intern arbeitet jeder Computer mit einem parallelen Datenbus. Die heutigen Heimcomputer nutzen meist acht Leitungen, die je zwei Schaltzustände (0 oder 1) annehmen können. Hieraus ergeben sich 256 verschiedene Zeichen.

Wie auf einer mehrspurigen Autobahn: die Centronics-Schnittstelle

Im Heimbereich werden die meisten Peripheriegeräte parallel angesprochen. So arbeiten viele Drucker mit einer parallelen Centronics-Schnittstelle. Diese Schnittstelle wurde von dem gleichnamigen amerikanischen Druckerhersteller entwickelt und hat als Quasi-Industriestandard weite Verbreitung gefunden. Centronics arbeitet mit dem TTL-Pegel, das heißt eine Spannung von 5 Volt bedeutet »Bit gesetzt« und eine Spannung von 0 Volt »Bit nicht gesetzt«.

Die Leitungslänge sollte nicht mehr als zwei Meter betragen, da sonst die kapazitive Belastung zu groß wird. Die Norm verlangt deshalb auch, daß jede Leitung einzeln abgeschirmt wird. Das 36adrige Kabel mit Amphenol-Stecker (AMP 57-30360) wird immer paarweise verwendet, wobei die Pins 2 bis 9 die Signale und die Pins 19 bis 29 der gegenüberliegenden Reihe die Masse tragen. Tabelle 1 zeigt die Belegung, wie sie von Centronics entwickelt wurde. Die Signale STROBE, BUSY und ACKNLG steuern den zeitlichen Ablauf der Datenübertragung.

Wenn der Computer die Information auf die acht Datenleitungen gelegt hat, setzt er die STROBE-Leitung kurz auf 0. Empfängt der Drucker dieses Signal, setzt er BUSY so lange auf 1 bis er bereit ist, die nächste Information zu empfangen. Geht BUSY wieder auf 0, dann kann der Computer das nächste Zeichen auf die Datenleitung legen. STROBE wird wieder auf 0 gesetzt und der Vorgang wiederholt sich.

Auch die ACKNLG-Leitung zeigt an, wenn der Drucker (oder jedes andere Peripheriegerät) zur Datenübertragung bereit ist. Auf sie wird aber nur ein Signal gegeben, wenn der Computer das speziell anfordert.

Eine ganz andere Übertragungsart benutzt der Commodore 64 (aber auch der Atari) beim Informationsaustausch mit seiner Floppy. Die Daten werden seriell übertragen. Die serielle Datenübertragung benötigt prinzipiell nur zwei Leitungen, eine für die Daten und eine als Bezugspunkt (Ground). Das Hauptproblem ist nun aber die Umwandlung der in Bytes (acht parallele Bits) vorliegenden Informationen. Am einfachsten liest man dazu das ganze Byte parallel in ein Register ein und schiebt dann Bit für Bit auf die Leitung. Das hierzu notwendige Register wird Schieberegister genannt. Beim Empfänger werden die Bits wieder gesammelt und parallel auf den internen Bus gelegt.

Schneller als ein Inter-City: die V.24-Schnittstelle

Um Anfang und Ende eines Zeichens zu erkennen, werden spezielle Bits für Start (in der Regel ein Bit) und Stop (entweder eins oder zwei) mit übertragen. Auch die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Sender und Empfänger muß aufeinander abgestimmt werden.

Im Ruhezustand liegt an der Übertragungsleitung logisch 1 (Spannung) an. Jedes Byte wird von einem Start-Bit angeführt, das heißt die Leitung wird kurz auf logisch 0 gesetzt. Die folgenden Daten-Bits werden gelesen bis das/die Stop-Bit/s mit Level 1 das Ende anzeigen. Die theoretisch maximale Übertragungsgeschwindigkeit ist mit 19200 Bit/s sehr groß. Bei Heimcomputern liegt sie aber in der Regel viel niedriger.

Unter den seriellen Schnittstellen ist in Europa die V.24 am meisten verbreitet. Sie ähnelt sehr der amerikanischen RS232C. Allerdings sind verschiedene Leitungen anders genormt. Bei der V.24 wird logisch 1 durch eine negative Spannung zwischen 3 und 15 Volt angezeigt. Lo-

gisch 0 bedeutet Spannung zwischen +3 und + 15 Volt.

Serielle Schnittstellen zwischen Computer und Peripheriegeräten verfügen meist über 25 Leitungen. Nicht alle werden unbedingt zur Datenübertragung benötigt. Die ausführliche Belegung finden Sie in Tabelle 2. Beachten Sie aber, daß bei vielen Peripheriegeräten manche Kontakte nicht benötigt werden und deshalb fehlen.

Wer Schnittstellen sucht, der wird tausende finden

Eine der ältesten seriellen Schnittstellen ist die TTY. Sie arbeitet mit einem Start-Bit und zwei Stop-Bits. Logisch 1 wird durch einen Strom von 20 Milliampere angezeigt. Das Fehlen eines Stromflußes bedeutet logisch 0. Diese Norm wurde für Fernschreiber eingeführt und benötigt auch nur zwei Leitungen. Einen Informationsaustausch über Empfangsbereitschaft oder ähnliches gibt es nicht.

Eine besonders hohe Übertragungsrate wird bei der Meßwerterfassung benötigt. Speziell hierfür wurde der IEC-Bus entwickelt, der in den USA als IEEE-488-Bus genormt ist. Bei dieser parallelen Übertragung werden neben den acht Datenleitungen noch acht Leitungen für die anderen Informationen benutzt. Bis zu 16 Geräte können gleichzeitig angeschlossen werden, jedes mit einer eigenen Adresse. Der Pegel ist auf +5 Volt für logisch 0 und 0 Volt für logisch 1 festgelegt. Die Daten können mit einer Geschwindigkeit von bis zu 500 KByte/s übertragen werden. (hg)

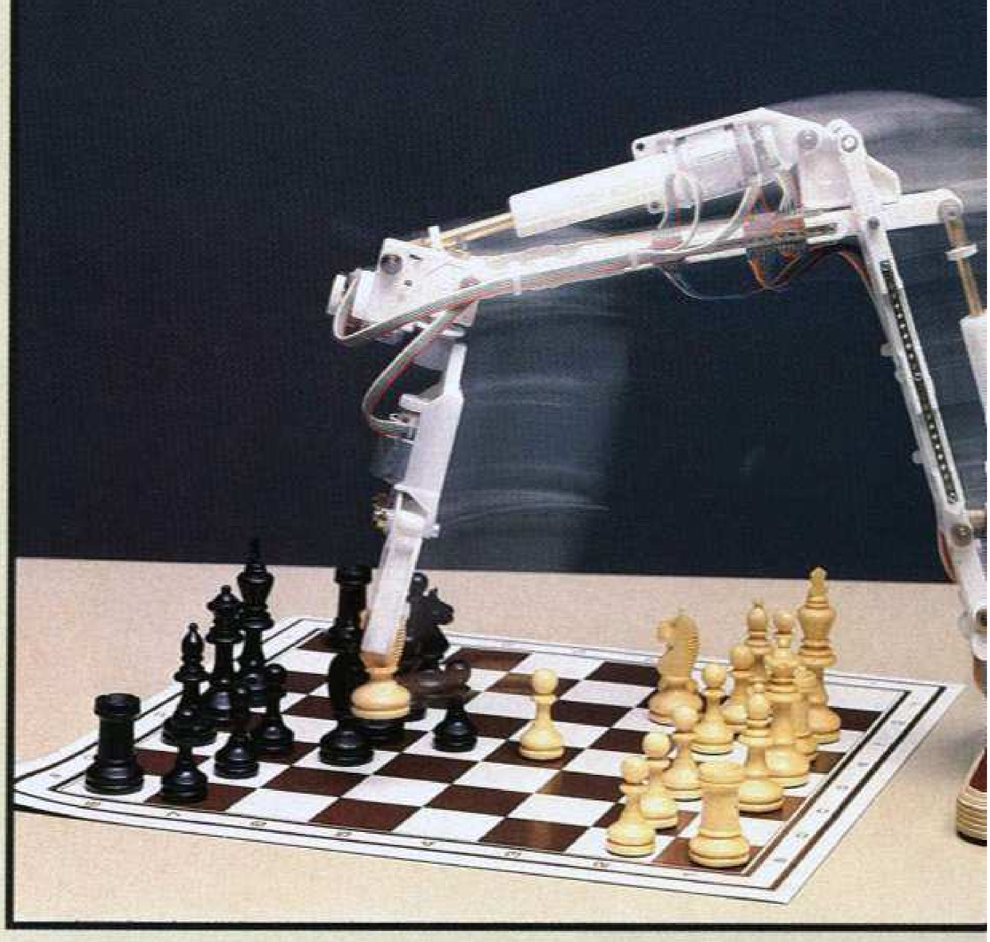
Pin	Signal
1	STROBE
2	Daten-Bit 1
3	Daten-Bit 2
4	Daten-Bit 3
5	Daten-Bit 4
6	Daten-Bit 5
7	Daten-Bit 6
8	Daten-Bit 7
9	Daten-Bit 8
10	ACKNLG
11	BUSY
12	Papier zu Ende
13	Select
14	LF Ein/Aus
15	nicht benutzt
16	Betriebserde
17	Schutzerde
18	+5 Volt
19	Abschirmung STROBE
20	Abschirmung Daten-Bit 1
21	Abschirmung Daten-Bit 2
22	Abschirmung Daten-Bit 3
23	Abschirmung Daten-Bit 4
24	Abschirmung Daten-Bit 5
25	Abschirmung Daten-Bit 6
26	Abschirmung Daten-Bit 7
27	Abschirmung Daten-Bit 8
28	Abschirmung ACKNLG
29	Abschirmung BUSY
30	Betriebserde
31	Initialisierung
32	Fehler
33	Betriebserde
34	nicht benutzt
35	nicht benutzt
36	nicht benutzt

Tabelle 1. Die Belegung der 36 Pins der Centronics-Schnittstelle

Pin	Signal
1	Schutzerde
2	Sendedaten
3	Empfangsdaten
4	Sendeteil einschalten
5	Sendebereitschaft
6	Betriebsbereitschaft
7	Betriebserde
8	Empfangssignalpegel
9	für Prüfgeräte
10	für Prüfgeräte
11	Wahl Sendefrequenz
12	Rückkanal Empfangssignalpegel
13	Rückkanal Sendebereitschaft
14	Sendedaten Rückkanal
15	Sendeschrittakt der Datenübertragungseinrichtung
16	Empfangsdaten Rückkanal
17	Empfangsschrittakt
18	nicht belegt
19	nicht belegt
20	Übertragungsleitung anschalten/Terminal betriebsbereit
21	Empfangsgüte
22	Ankommender Ruf
23	Übertragungsgeschwindigkeit
24	Sendeschrittakt der Datenempfangseinrichtung
25	nicht belegt

Tabelle 2. 25 Pins weist die V.24-Schnittstelle auf

Starker Arm



Jeder spricht von Robotern, manche fürchten sie, kaum einer weiß so richtig, wie sie funktionieren. Hautnah am Objekt lernen kann man mit dem Selbstbausatz »Teach-Robot«.

Der »Teach-Robot« soll als Demonstrationsbeispiel für Lehrzwekke in Schulen oder Seminaren dienen. Außerdem liefert er dem privaten Anwender einen einfach zu bedienenden Roboterarm, mit dem sich experimentieren und spielen läßt.

Der Teach-Robot wird sowohl als Bausatz, wie auch als Fertiggerät geliefert. Zum Kauf des fertigen Robots sei aber nur dem geraten, der entweder keine Zeit oder keinen Spaß am Basteln und Tüfteln hat. Denn Spaß macht der Aufbau des Robots auf alle Fälle. Alles was man benötigt ist ein Lötkolben, ein Schraubenzieher, eine Kombizange und etwas Geduld. Zudem stellt die Bedienungsanleitung auch einige Ansprüche an die Fantasie des Bastlers.

Der Robotarm besteht aus sechs Baugruppen. Auf der Grundplatte wird der Roboter fest montiert. Dann folgen die fünf Körperteile des Teach-Robot: Der Körper, die Schulter, der Arm, die Hand und der Greifer.

Die »Muskulatur« besteht aus sechs Motoren

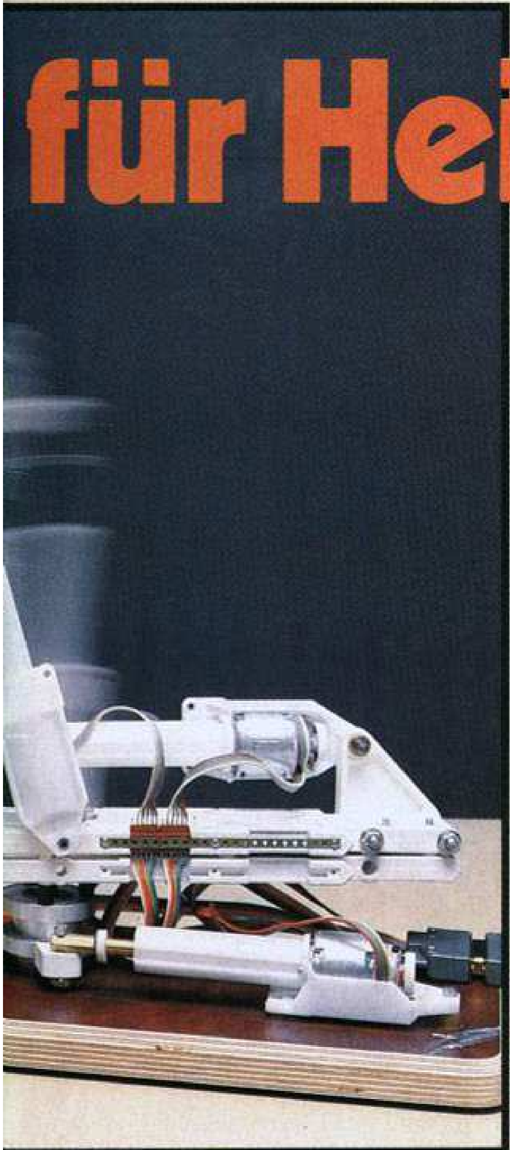
Der Roboterarm wird durch insgesamt sechs Motoren bewegt. Der erste Motor sitzt auf der Grundplatte. Mit ihm wird der Körper gedreht. Der Bewegungsradius beträgt etwa 90 Grad. Der zweite Motor befindet sich auf dem Körper. Er ist waagrecht angebracht und steuert die Vor- und Rückwärtsbewegung der Schulter. Der dritte Motor ist etwas ungünstig plaziert. Er steuert den Arm des Robots, ist aber ebenfalls am Körper und nicht an der Schulter befestigt. Dies engt die Bewegungsfreiheit etwas ein. Durch eine Änderung der Konstruktion ließe sich hier ein wesentlich größerer Freiheitsgrad erreichen. Der Motor zum Bewegen der Hand hingegen kann auf zwei verschiedene Weisen montiert werden. Entweder am Arm oder an der Schulter. Die erste Lösung ist aber wegen der besseren Beweglichkeit vorzuziehen. Das Handbuch verschweigt dies jedoch, so daß es dem Benutzer überlassen bleibt, solche Feinheiten herauszufinden. An der Hand selbst befinden sich noch einmal zwei Motoren. Der eine kann die Hand in einem Winkel von zirka 270 Grad drehen, der andere öffnet und schließt den Greifer.

Maximale Nutzlast: 200 Gramm

Von diesem Greifer sollte man allerdings nicht zuviel erwarten. Er besteht aus zwei geraden Hebeln, die schon von der Konstruktion her wenig dazu geeignet sind, schwerere Lasten hochzuheben. Je nach äußerer Form des zu hebenden Gegenstandes hebt der Greifer bis zu 200 Gramm schwere Lasten auf. Dabei kommt es auch darauf an, wie weit der Robotarm ausgelenkt ist. Ab einem bestimmten Auslenkungsgrad verliert er nämlich schon durch das Eigengewicht seine Standfestigkeit und kippt um. Wenn man den Bewegungsraum des Teach-Robots ganz ausnutzen will, ist es also ratsam, die Grundplatte vor dem Kippen zu sichern.

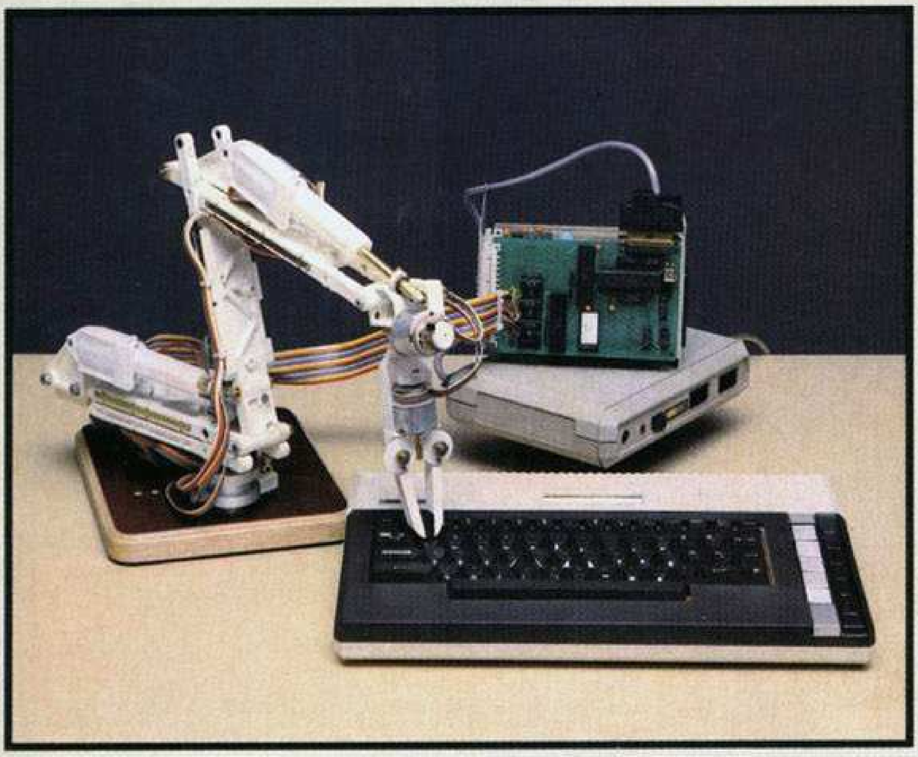
Der Aktionsradius unterliegt gewissen Einschränkungen. Ein Schachbrett, wie es im Foto zu sehen ist, stellt bereits das Äußerste dar,

für Heimcomputer



was man mit dem Teach-Robot abfahren kann. Dabei wird erst richtig deutlich, wie kompliziert ein Bewegungsablauf dieser Art ist. Wenn ein Mensch beispielsweise nach einem Gegenstand greift, so scheint dies eine einfache, fließende Bewegung zu sein. In Wirklichkeit ist es ein kompliziertes Spiel der einzelnen Gelenke, die das Gehirn in Sekundenbruchteilen richtig koordiniert. Bei einem Roboter tritt das gleiche Problem auf. Die Steuerung auf einen exakten Punkt ist also nicht so einfach.

Jeder Motor ist mit einer kleinen Elektronik versehen und hat fünf Anschlüsse. Wird der Robot mit der Hand gesteuert, benötigt man davon nur zwei. Es handelt sich hierbei um die Anschlüsse für die Versorgungsspannung des Motors. Je nach Polung läuft er dann links oder rechts herum. Mit zwölf Schaltern, die in die sogenannte »Action-Box« eingebaut werden, steuert man den Roboterarm. Doch gehört einige Übung dazu, den Arm zu lenken.



Es gibt aber auch einen zweiten Weg der Steuerung, der für Computerbesitzer wesentlich interessanter sein dürfte. Mit einem Interface, das anstelle der Action-Box an den

Mit dem Computer geht's besser

Teach-Robot angeschlossen wird, läßt sich der Roboter über die RS232-Schnittstelle eines Computers steuern. Dazu reichen einfache Befehle. Auch mit dem Spectrum läßt sich der Robotarm ansteuern. Dann benötigt man allerdings das Interface 1. Der Vorteil gegenüber der Handsteuerung besteht in der wesentlich höheren Genauigkeit, mit der die Motoren gelenkt werden. Jeder Motor verfügt nämlich noch über eine Impuls-Rückleitung, über die der Computer erfährt, wie weit der Motor die entsprechende Achse ausgelenkt hat. Auf diese Art läßt sich eine bestimmte Position millimetergenau ansteuern. So werden kompliziertere Bewegungsabläufe gespeichert und auf Knopfdruck wiederholt. Gerade wenn der Teach-Robot zu Demonstrationszwecken eingesetzt wird, ist die Computersteuerung empfehlenswert.

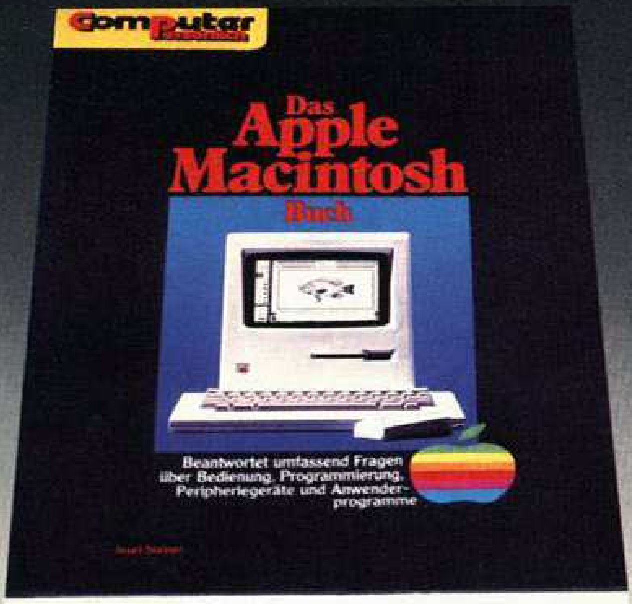
Im praktischen Test hat sich gezeigt, daß das vernünftigste Einsatzgebiet im Unterricht liegt. Aber auch zu Hause kann man seinem Einfallsreichtum freien Lauf lassen. Beispielsweise könnte der Roboter die Figuren eines Schachspiels bewegen, eine Herausforderung für die Tüftler unter den Programmierern. Oder lassen Sie sich doch Ihren Computer per Robotarm quasi selbst programmieren. Sicherlich werden Ihnen eine ganze Reihe ähnlicher Anwendungen einfallen.

Für sinnvolle Anwendungen ist der Teach-Robot aber zu klein. Wer sich seinen Kaffee morgens von einem Roboter servieren lassen möchte, muß schon ein paar tausend Mark investieren. Der Teach-Robot kostet als Bausatz 599 Mark und als Fertiggerät 699 Mark.

(Wolfgang Czerny/wb)

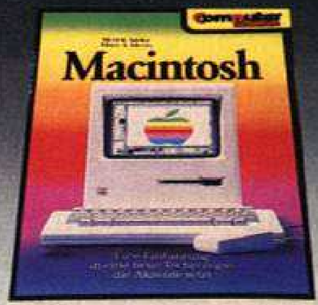
Markt&Technik-Buchverlag

Gute Bücher rund um den Apple



J. Steiner

Das Apple Macintosh Buch
November 1984, 359 Seiten
Das unentbehrliche Handbuch für alle Macintosh-Anwender und solche, die es werden wollen · der Macintosh-»Schreibtisch«: Text verarbeiten, zeichnen, malen, Grafiken erstellen, rechnen und kalkulieren, Daten verwalten und auswerten · die Programmiersprachen BASIC, PASCAL, FORTH · Zusatz-Hardware von Apple und anderen Herstellern · Informationen für Spezialisten: die Systemsoftware von Macintosh · technische Informationen.
Best.-Nr. MT 744
(Sfr. 47,80/öS 405,60) **DM 52,—**



M. K. Miller/M. A. Myers

Macintosh
August 1984, 159 Seiten
Alles über Macintosh — das neue Personal Computer-Konzept von Apple · Beschreibung des elektronischen Schreibtischs mit dazugehörigen Utensilien · Funktion und Bedienung der Maus · die Fenstertechnik · Grundlagen der Textverarbeitung · Glossar · für die richtige Kaufentscheidung.
Best.-Nr. MT 629
(Sfr. 40,50/öS 343,20) **DM 44,—**



M.J. Capella/M.D. Weinstock

Spiele für den Apple
1984, 270 Seiten
Eine Sammlung von bewährten alten und raffinierten neuen Spielen für Ihren Apple-Computer · mit leicht verständlichen Einleitungen, die Ihnen den Spielablauf und die Programmiertricks erklären · das Spielebuch mit Lerneffekt.
Best.-Nr. MT 725
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 724 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 38,—/öS 342,—) **DM 38,—**



W. B. Sanders

Einführungskurs: Apple
Juli 1984, 297 Seiten
Ein Begleitbuch für die ersten Schritte auf dem Apple II, II +, IIe — Computer in der Programmiersprache Basic · logisch aufgebaute Kapitel · Vorschläge für Dienstprogramme · Programmbeschreibungen für kommerzielle Anwendungen und zur Textverarbeitung.
Best.-Nr. MT 745
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



J. S. Coan

Apple Basic
September 1984, 364 Seiten
Die Standard-Basic-Versionen des Apple-Computers: Apple Integer BASIC und Applesoft BASIC · alles über Tabellenverarbeitung · Handhabung von Datenbeständen auf Disketten · Grafikanwendungen mit mittlerer und hohe Auflösung · mit mehr als 80 Beispielsprogrammen · für Einsteiger.
Best.-Nr. MT 708
(Sfr. 45,10/öS 382,20) **DM 49,—**

Lehrspielzeug Computer: Apple. **Juli 1984, 139 Seiten**
Ein Buch für Kinder ab 8 Jahren, die Spaß haben an Worten, Zahlen und Bildern auf dem Apple II, II +, IIe · die wichtigsten Basic-Befehle, die Erstellung von Spielprogrammen und Grafiken · auch zur Vertiefung der Rechenkenntnisse geeignet.
Best.-Nr. MT 694 **DM 24,80 (Sfr. 23,—/öS 193,40)**

Computer für Kinder. Ausgabe APPLE II, IIe. **1984, 95 Seiten**
Ein BASIC-Programmierbuch ausdrücklich für Kinder (8 bis 13 Jahre) geschrieben · wie arbeiten Computer · programmieren mit einfachen Flußdiagrammen · BASIC leicht verstehen · farbige Grafiken entwerfen · mit anschaulichen Erklärungen.
Best.-Nr. PW 710 **DM 29,80 (Sfr. 27,50/öS 232,40)**

Apple II-Anwenderhandbuch. **1981, ca. 400 Seiten**
Mit Hilfe dieses Buches werden Sie Ihren Apple II noch erfolgreicher einsetzen · die Arbeitsweise des Computers und der Peripheriegeräte: externer Speicher, Schnelldrucker · Einsatzmöglichkeiten der im Handel erhältlichen Programme · wie Sie selbst Programme für Ihr Apple II-System schreiben.
Best.-Nr. PW 341 **DM 56,— (Sfr. 51,50/öS 436,80)**

Apple II Pascal. **1982, ca. 400 Seiten**
Programme eingeben · Schreiben, Starten und Ändern · Erzeugung von Tönen · Zeichnen von Bildern · die Verzweigungsanweisungen »If« und »Case« · Zeichenketten und While-Schleifen · Zahlentypen und Arithmetik · Arrays · Records und Files · eine leicht verdauliche Einführung in Apple II Pascal.
Best.-Nr. PW 389 **DM 59,— (Sfr. 54,30/öS 460,20)**

Apple Maschinensprache. **1984, 224 Seiten**
Für Basic-Programmierer der einfachste Zugang zur Muttersprache des Apple · wesentlich schnellere Maschinenprogramme, direkte Manipulation des Mikroprozessors 6502 im Apple — als Brücke dorthin benötigt dieses Buch nur die drei Basic-Befehle: POKE, CALL, PEEK.
Best.-Nr. PW 683 **DM 49,— (Sfr. 45,10/öS 382,20)**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop.

Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes! Beim Markt & Technik-Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depotbuchhandlungen ausgeliefert.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt & Technik-Vertriebs AG, Alpenstraße 14, CH-6300 Zug, ☎ 042/223155
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/677526



Der Sieger in diesem Monat:
Gerhard Weber

Zaubereien auf dem Bildschirm

Farbige Bilder mit hoher Auflösung sind für den Schneider CPC 464 ein leichtes. Vorausgesetzt, man hat ein gutes Programm. Vergeßt die Basic-Befehle. »Grafik« läßt jeden Künstler seinen Zeichenstift vergessen.

Gute Programme sind meist schrecklich lang. Oft dauert es mehrere Minuten bis ein Programm vollständig von der Kassette in den Speicher übernommen ist. Diese Zeit zu verkürzen ist ein schwieriges Unterfangen. Aber mit einer schönen Bildschirmgrafik läßt sie sich angenehm überbrücken.

Dies dachte auch Gerhard Weber. Der 27jährige Studienreferendar aus Weiden/Oberpfalz ist seit Oktober 1984 stolzer Besitzer eines CPC 464. Sein Grafikprogramm wird alle Schneider-Besitzer begeistern; mit ihm lassen sich Bilder ganz leicht zeichnen.

Erste Erfahrungen mit der Elektronik sammelte Gerhard Weber schon zu der Zeit als gerade TTL-ICs für Bastler erschwinglich wurden. Schaltungen mit Flipflops und Gattern waren die ersten Löterfolge des damals 13jährigen. Kurse über Boolesche Algebra und Elektronik in der Schule, legten die theoretischen Grundlagen für ein Hobby, das Gerhard bis heute fesselt.

Computer und Studium, das muß kein Widerspruch sein

Ganz klar, auch das Studium mußte in die gleiche Richtung gehen. An der Universität Bayreuth studierte er Mathematik und Physik. Gleich zu Beginn kaufte er sich einen TI 59, damals das Nonplusultra unter den Taschenrechnern. Als 1979 ein PET für die Universität angeschafft wurde, war Gerhard sofort fasziniert. Er belegte Vorlesungen über die Programmiersprachen Algol und Simula, sowie Praktika in Compilerbau und Mikroprozessortechnik. Mit diesem Wissen schrieb er Programme für Biologen, Geografen und Sprachwissenschaftler. Das so verdiente Geld gab er für einen gebrauchten Commodore 3016 samt Drucker aus.



Solche Bilder werden leicht gezeichnet

Zu dieser Zeit begann auch der jüngere Bruder Berthold sich für Computer zu interessieren. Nach wenigen Wochen »Programmierübungen« auf einem ZX80 von Sinclair kaufte er sich einen gebrauchten PET 2001. Die ersten Programme für den elterlichen Druckereibetrieb überzeugten auch den Vater. Auch er legte sich einen Computer zu.

Nun war das Computer-Zeitalter für die beiden Weber-Brüder angebrochen. Sie traten in einen User-Club ein und gründeten, als dieser sich auflöste, Anfang 1984 den »Unabhängigen Computerclub Weiden«. Nach einem Jahr zählt der Club über 50 Mitglieder, fast alle aus dem Raum Weiden. Gerhard Weber hatte sich inzwischen einen CBM 8032 gekauft, den er ab September 1984 auch beruflich nutzen konnte. In diesem Monat wurde er nämlich als Studienreferendar nach Würzburg berufen. Seine Schüler waren die ersten, die mit Computer und Nadeldrucker geschriebene Schulaufgaben bekamen. Ein zweiter CBM 8032 ist inzwischen installiert und eine Erweiterung des Geräteparks steht kurz bevor. Ein MSX-Computer ist im Gespräch, ein Typenraddrucker,...

Ob er der totale Computerfreak ist? »Nein, dann hätte ich ja keine Zeit mehr für meine anderen Hobbies.« — Welche Hobbies sind das? — »Fotografieren, Judo, Musik hören, am liebsten Rock'n' Roll.«

Bei diesen Hobbies kann man allerhand mit dem Computer machen. Dia-Archiv, Schallplattendatei und so weiter. Wie sieht es damit aus? »Nehmen wir als Beispiel die Schallplattendatei. Die habe ich hier.« Er zeigt ein kleines gelbes Notizbüchlein, alle Seiten mit Kugelschreiber voll geschrieben. Eben doch nicht der totale Computerfreak. (hg)

Die Zeiten, als die Commodore-Diskettenstation VC 1541 kaum schneller als ein Kassettenrecorder war, sind vorüber. Mit sogenannten »Floppy-Speedern« wird das Laufwerk aus seinem Dornröschenschlaf geweckt und bis zu zehnmal schneller.



VC 1541 wird zur Rennfloppy

Ihr Lebensstil wird sich tiefgreifend verändern. Das gemütliche Kaffeekochen während des Ladens oder das Durchblättern der Tageszeitung beim Suchen in einer Datei gehören der Vergangenheit an. Vergessen Sie den Neid auf die Geschwindigkeit der Laufwerke anderer Hersteller — die Floppy-Speeder sind da. Mit ihnen wird die 1541-Diskettenstation zur »Rennfloppy«.

Es ist kaum ein halbes Jahr her, als die ersten Gerüchte über Floppy-Speeder zu hören waren. Trotzdem dauerte es noch geraume Zeit, bis das erste Programm dieser Art erhältlich war. Mittlerweile gibt es eine beachtliche Anzahl von Hard- und Softwarelösungen, um das Commodore-Laufwerk schneller zu machen. Die interessantesten stellen wir Ihnen in unserem Vergleichstest vor.

Einfache Lösung nicht ohne Probleme

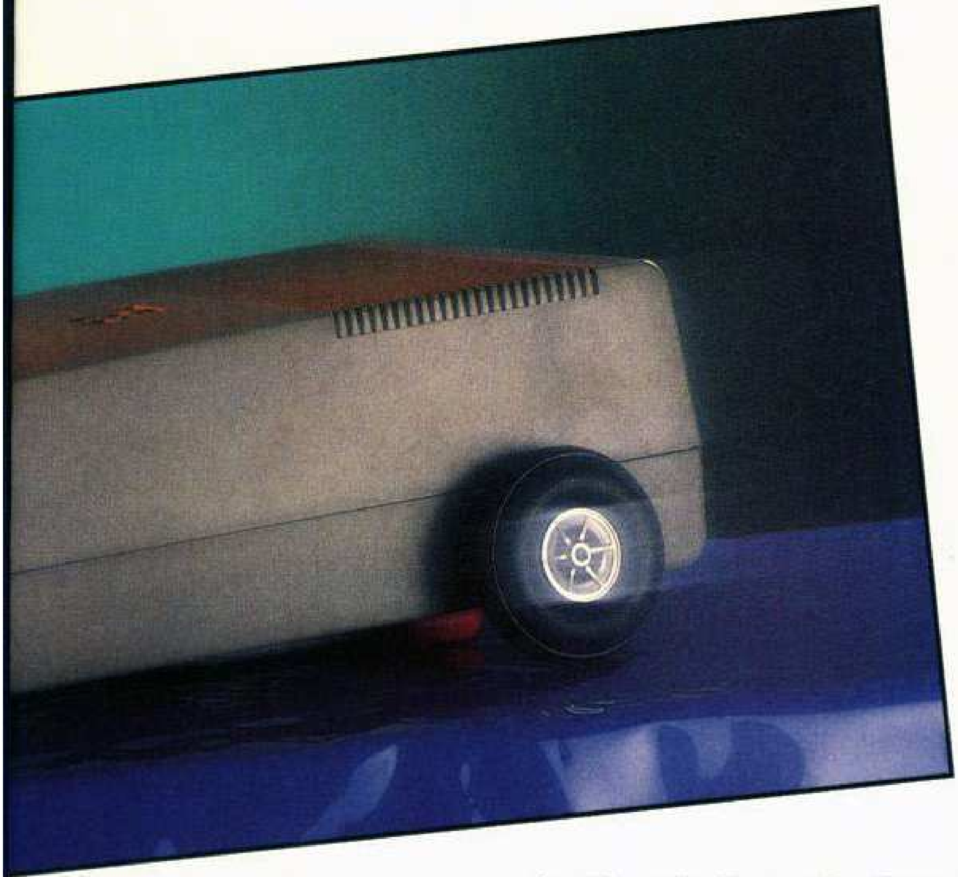
Die einfachste Methode ist ein Programm, das lediglich vor dem Arbeiten von Diskette geladen werden muß. Wir nennen so ein Programm einen »Softspeeder«. Es beruht auf dem Prinzip, das Betriebssystem aus dem ROM (Read only Memory) in das beim Commodore darunterliegende RAM (Random access Memory) zu kopieren und dort zu verändern. Erkennt das Betriebssystem den LOAD-Befehl, wird zunächst eine kurze Routine in das Floppy-DOS übertragen. Sie sorgt zusammen mit der neuen LOAD-Routine im Computer für den schnelleren Datentransfer. Der Nachteil dieser Methode ist das Prinzip selbst, denn das Betriebssystem-RAM wird belegt und viele Programme, die diesen Bereich benutzen, laufen nicht mehr. Man spricht in diesen Fällen von fehlender Kompatibilität, denn beide Programme schließen sich gegenseitig aus.

Der »Quickload Activator«, das »Rushware Load-System« und der »Maritel Floppy-Speeder« gehören in diese Kategorie. Obwohl sie auf demselben Prinzip beruhen, unterscheiden sich alle drei Programme in einigen Punkten.

Der Maritel Floppy-Speeder lädt bis zu 4,5mal schneller. Dazu wird automatisch ein Menü-Programm auf die Diskette geschrieben, auf der sich das Programm befindet, das Sie schneller laden wollen. Soll nun ein Programm auf dieser Diskette im Fast-Modus geladen werden, muß erst das Menü aufgerufen werden. Der Anwender braucht nun nur noch das gewünschte Programm auszuwählen. Leider geht durch den Lade- und Auswahlvorgang beim Programmstart ein nicht unbeträchtlicher Teil des gewonnenen Zeitvorteils wieder verloren. Ein besonderes Bonbon ist das mitgelieferte Kopierprogramm für ganze Disketten. Mit komfortablen Einstellparametern (Formatieren, Verifizieren) läßt sich eine gefüllte Diskette in akzeptablen sechs Minuten duplizieren.

Etwas einfacher präsentiert sich das Rushware Load-System, das auf ein Menü verzichtet. Nach dem Aktivieren wird die VC 1541 fünfmal schneller. Bei fast allen selbstgeschriebenen Programmen bleibt das neue Ladetempo erhalten. Kommerzielle Programme, insbesonders solche mit raffiniertem Kopierschutz, werden allerdings gewohnt langsam geladen.

Ganz anders ist der Weg, der beim Quickload-Activator begangen wurde. Hier muß jedes Programm, das schneller geladen wer-



den soll, »geimpft« werden. Ein komfortables Menü hilft bei der Veränderung der jeweiligen Diskette. Nach dem Bearbeiten, das übrigens recht flott vonstatten geht, sind die ausgewählten Programme gegen Überschreiben geschützt (durch Pfeil im Directory gekennzeichnet) und mit Fast-Load-Routinen gedopt. Der eigentliche Ladevorgang eines präparierten Programms findet mit zirka fünffacher Geschwindigkeit statt. Selbstverständlich können alle bearbeiteten Programme wieder in ihren Originalzustand zurückversetzt werden.

Kompatibilität: Die Gretchenfrage

Der Quickload Activator ist hauptsächlich beim Laden eigener Programme zu empfehlen. Vom Präparieren gekaufter Software ist abzuraten, denn einerseits geht jeder Garantieanspruch verloren und andererseits kann im Einzelfall eine Zerstörung des Programms die Folge sein. Auch hier macht wieder der Kopierschutz dem Anwender einen Strich durch die Rechnung.

Enge Verwandte der Softspeeder sind die »ROM-Speeder«. Man erkennt sie daran, daß sie auf EPROMs (Ereasable read only Memory) gespeichert sind und über den Expansion-Port an den Computer angeschlossen werden. Die Kompatibilitätsfrage bleibt bei den ROM-Speedern fast in gleichem Maße problematisch wie bei den Softspeedern, denn lediglich das Speichermedium wurde verändert, nicht aber das Prinzip.

Wir haben zwei Vertreter der ROM-Speeder getestet. Da wäre zunächst das Turbo-Disk-Modul, das in Form einer kleinen Platine in die Gehäuserückseite eingesteckt wird. Steht der Schalter auf der Platine in der Stellung »aktiv«, so meldet sich der Computer schon kurz nach dem Einschalten in angenehm veränderter Weise. Verschwunden ist die kontrastarme Farbkombination hellblau auf dunkelblau, die für den Commodore 64 typisch ist. Hintergrund und Rahmen sind nun tiefschwarz, die Schrift ist gelb.

Ein Namensvetter ist das »Turbodisk-Modul«, das sich auch von der Leistung her kaum unterscheidet. Erfreulicherweise wurde beim Einbau der Fast-Load-Routinen gleich ein alter Fehler im Betriebssystem behoben. Das Directory wird nun mit der RUN-Taste ohne Programmverlust geladen. Der Befehl SAVE, ohne Angabe eines Namens verwendet, liest beim Turbodisk-Modul den Disketten-Fehlerkanal aus. Beide ROM-Speeder sorgen für eine zirka fünffache Ladegeschwindigkeit. Die Kompatibilität zu geschützten Programmen ist ähnlich problematisch wie bei den Softspeedern.

Schon um einiges kompatibler zur kommerziellen Software als die bisher vorgestellten Produkte sind die »Kernal-Speeder«. Auch sie benutzen EPROMs als Speichermedium. Der Unterschied zu den ROM-Speedern ist der Anschluß. Zum Einbau der Kernal-Speeder ist ein Eingriff in den Computer notwendig. Das alte Betriebssystem muß ausgebaut und durch das neue EPROM ersetzt werden. Bei gesockelten ICs ist das keine große Arbeit. Umständlicher wird es, wenn jeder Baustein eingelötet ist.

Wie ein neues Laufwerk

Der Vorteil der Kernal-Speeder liegt darin, daß die Veränderungen im Betriebssystem nicht mehr im RAM-Speicher des Computers sondern im ROM-Speicher liegen. Programme, die den ROM-Speicher verwenden, laufen meistens problemlos. Leider ist das Testfeld recht klein. Wir beschränken uns deshalb auf die ROM-Version des »Hypra-Load« von E. Schöberl. Die Bauanleitung stammt aus der Zeitschrift »64'er«. Auch wenn der Weg zum fertigen Kernal-ROM etwas länger dauert als bei käuflichen Programmen, lohnt sich der Aufwand. Hypra-Kernal ist extrem leistungsfähig, denn es lädt tatsächlich 98 Prozent aller Programme, egal, welcher Softwareschutz auch verwendet wird. Zusätzlich sind alle Funktionstasten mit oft benutzten Befehlen belegt. Das Directory wird beispielsweise mit der F1-Taste ohne Programmverlust geladen.

Leider können alle bisher vorgestellten Floppy-Speeder nur schneller laden. Es ist zwar eine Kernal-Version angekündigt, die auch schneller speichert, zum Testzeitpunkt stand sie allerdings noch nicht zur Verfügung.

Bei der vierten und besten Lösung werden die Daten nicht mehr seriell sondern parallel übertragen, nennen wir sie deshalb die »Parallelspeeder«. Leider ist sie auch die teuerste und aufwendigste Art, dem 1541-Laufwerk Beine zu machen. Durch ein zusätzliches Flachbandkabel werden die Daten immer acht Bit auf einen Streich übertragen. Bislang werden zwei verschiedene Versionen der Parallelübertragung angeboten. Die beiden Konkurrenten sind »TurboAccess« und »Speeddos«.

Nach dem Einbau von TurboAccess wird der Commodore-Besitzer seinen Computer kaum wiederer-

kennen, obwohl sich äußerlich kaum etwas verändert hat. Nicht nur das Laden von Programmen sondern auch Speichern und Formatieren einer Diskette sind enorm beschleunigt worden. Sogar die Bewegungsgeschwindigkeit des Schreib/Lesekopfes wurde optimiert.

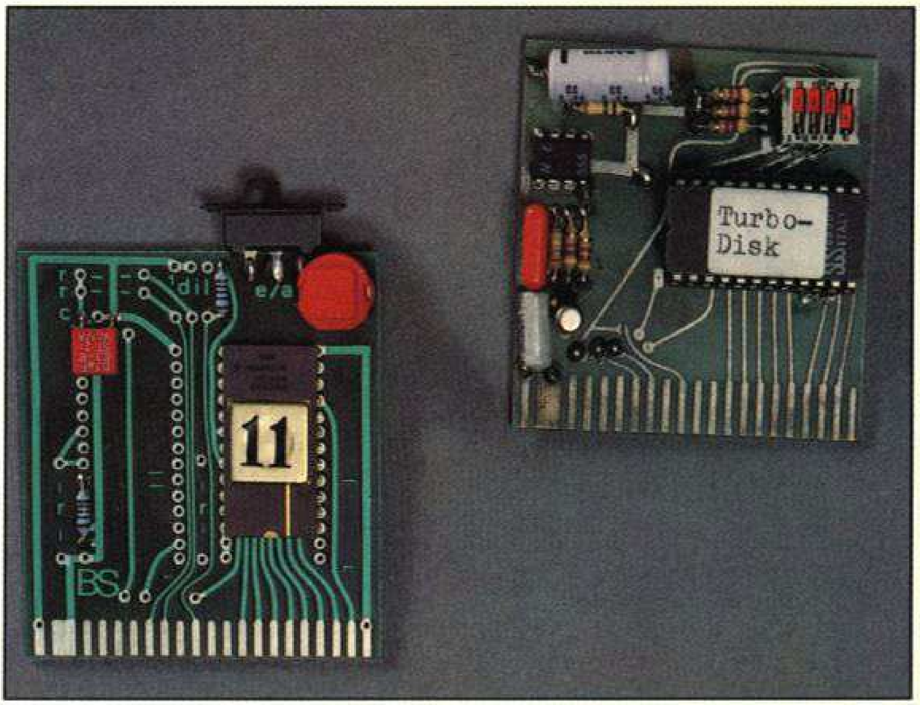
TurboAccess besteht aus insgesamt drei sorgfältig verarbeiteten, mit Lötstop-Lack versehenen Platinen. Die kleinste aller Platinen dient zum Sockeln des Kernal-ROMs und dem Abgreifen einer Signalleitung. Die zweite Platine wird in das Diskettenlaufwerk eingebaut (sie ist auch für ältere Versionen erhältlich) und stellt über ein graues Flachbandkabel die Verbindung zur dritten Platine her, die einfach in den Expansion-Port gesteckt wird. Letzte Phase des insgesamt kaum länger als zehn Minuten dauernden Einbaus ist das Einstecken der Verbindungskabel zwischen Kernal- und Expansion-Port-Platine.

Selbstverständlich braucht niemand auf seinen Steckplatz für weitere Programmodule zu verzichten, denn der Expansion-Port ist durchgeschleift. Mit einem kleinen Schalter wird zwischen dem Original- und dem TurboAccess-Betriebssystem hin- und hergeschaltet. In der Praxis war die Umschaltung aber so gut wie nie notwendig, denn trotz großer Anstrengungen konnte kein Programm gefunden werden, das sich nicht mit TurboAccess schneller laden ließ.

Wie schnell ein Programm im einzelnen geladen wird, hängt von seiner Position im Disketten-Directory ab. Entweder wird mit sechs- bis siebenfacher oder mit über zehnfacher Geschwindigkeit geladen.

Während bei den seriellen Floppy-Speedern nur Programmfiles beschleunigt geladen werden, kann TurboAccess alle Dateitypen (SEQ, REL, USR) schneller bearbeiten. Das ist für alle, die ihren Computer zur Dateiverwaltung benutzen, von unschätzbarem Wert. Angefangen beim Aufbau einer Datei bis zum Suchen eines bestimmten Feldes sind alle Diskettenzugriffe zwei- bis dreimal so schnell.

Auch das Nachladen weiterer Programmteile geht schneller. Viele der in verschiedenen Zeitschriften veröffentlichten Kopierprogramme oder das »Copy All« auf der Test/Demo-Diskette zum 1541-Laufwerk werden ebenfalls schneller. Die 99,9prozentige Kompatibilität zu allen Programmen und jeder Form des Softwareschutzes macht das Arbeiten mit TurboAccess zum reinen Vergnügen.



Zwei Vertreter der Familie der ROM-Speeder

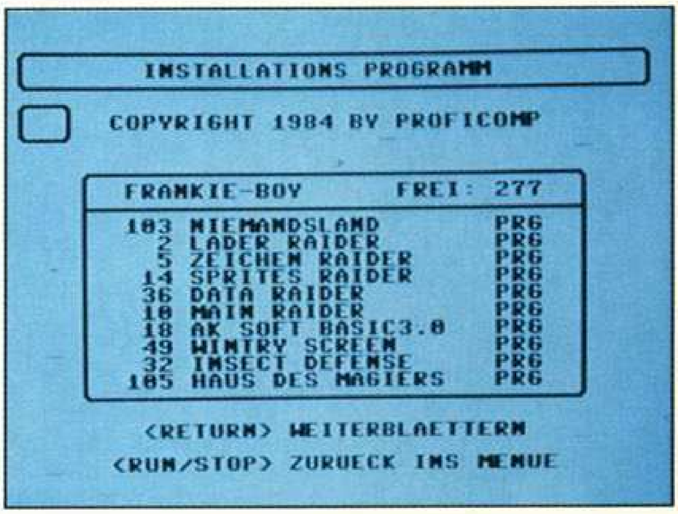
Mit 298 Mark ist TurboAccess sicher nicht billig, bietet fürs Geld aber auch noch eine Centronics-Schnittstelle. Ein Drucker mit dieser Schnittstelle kann problemlos am freien User-Port angeschlossen werden (Kabelkosten unter 50 Mark). TurboAccess kann auch für knapp unter 100 Mark auf zwei Laufwerke ausgebaut werden.

Ebenfalls aus drei Platinen, die wesentlich einfacher aufgebaut sind, besteht »Speeddos«. Im Computer muß das Kernal-ROM durch ein neues Betriebssystem ausgetauscht werden. Die anderen beiden Platinen werden im Diskettenlaufwerk eingebaut. Der Datentransfer läuft über ein Flachbandkabel zum User-Port. Leider ist der User-Port nicht durchgeführt, so daß zum Betrieb der hier ebenfalls eingebauten Centronics-Schnittstelle ein zusätzlicher Adapter notwendig wird. Die zehnfache Ladegeschwindigkeit wird ebenfalls bei jedem zweiten Programm erreicht. Soll ein Programm unbedingt schneller geladen werden, muß es vorher mit Speeddos gespeichert worden sein.

Die Funktionstasten wurden mit einigen wichtigen Befehlen belegt. Der Name Speeddos wurde dem Produkt zurecht gegeben, denn alle bekannten DOS-Befehle sind vereinfacht. Zusätzlich stehen einige Neuheiten bereit. So kann beispielsweise zwischen verschiedenen Laufwerksnummern umgeschaltet oder ein Programm gegen Überschreiben gesichert werden. Weitere Funktionen sind ein List-Stop, der das Auflisten eines Programmes anhält, eine Reset-Erweiterung, die einen Reset ohne Programmverlust ermöglicht und ein einfacher Monitor. Die RS232-Schnittstelle wird leider blockiert.

Speeddos kostet 265 Mark, dazu kommen allerdings die Kosten für

Der »Maritel Speeder« ist eine Software-Lösung mit komfortablem Menü



Produkt	Turbo Access	Speeddos	Turbo-Disk-Modul	Turbo-disk-Modul	Maritel Speeder	Quicklo-ad Acti-vator	Hypra Kernal
Preis in Mark	298,-	265,-	59,-	49,-	69,-	39,-	30,-
Hard- oder Softwarelösung	Hard	Hard	Hard	Hard	Soft	Soft	Hard
Kompatibilität zur Software (zirka)	99 %	95 %	50 %	50 %	50 %	50 %	98 %
Beschleunigungsfaktor beim Laden	x 10	x 10	x 5-6	x 5-6	x 4-5	x 5-6	x 5-6
Beschleunigungsfaktor beim Speichern	x 3-4	x 3-4	0	0	0	0	0
Einbauzeit in Minuten (zirka)	10	10	0,1	0,1	—	—	0,1
Centronics-Interface	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Funktionstasten-Belegung	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
User-Port frei	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Expansion-Port frei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Zusätzliche DOS-Befehle	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Note für die Dokumentation	3	2-3	3	3	2	3	-

Alle sieben Floppy-Speeder auf einen Blick

den fast unerläßlichen User-Port Adapter und eine Doppelplatine für das Kernal-ROM (damit das alte Betriebssystem erhalten bleibt). Leider ist die Platine für ein zweites Laufwerk, das selbstverständlich auch betrieben werden kann, relativ teuer (über 150 Mark).

Ob nun Soft-, ROM-Kernal- oder Parallel-Speeder, es ist faszinierend mit dem »neuen« 1541-Laufwerk zu arbeiten. Besonders beeindruckend sind natürlich die Parallel-Speeder, denn eigentlich wird richtiges Arbeiten mit der Diskette erst durch sie möglich. Wer aber viel selbst programmiert und das eine oder andere Programm schneller laden möchte, ist mit einer billigeren Version sicher auch nicht schlecht bedient. Kritisch wird es hier bei der kopiergeschützten Software. Rechnet man den Preis für Diskettenstation und einen nahezu 100prozentig kompatiblen Parallel-Speeder zusammen, erhält man ein schnelles, komfortables Diskettenlaufwerk, das keine Konkurrenz in seiner Preisklasse kennt.

(Arnd Wängler/hl)

Roboter, Technologie der Zukunft einmal ganz anders

Alle, die Roboter kennen lernen wollen, haben ein neues »Spielzeug«, den Fischertechnik-Robotarm.



Der Eßtisch muß zum Basteln herhalten

Die Kirche von Jockgrim erhebt sich langsam aus dem Nebel der Rheinebene. Einen kleinen Berg hinauf und wir sind mitten in einem traumhaft schönen Dorf mit lauter Fachwerkhäusern. Hier wohnt Michael Boller, aber nicht in einem der alten Häuser, sondern in einem Bungalow am Rande des Orts.

Wir wollen ihn besuchen, da er eine interessante Idee für den Einsatz des Commodore 64 gefunden hat. 500 Mark hat er gewonnen mit seiner Anwendung des Monats. Vielleicht ist Anwendung etwas übertrieben, aber einiges lernen kann man allemal aus seiner Bastelei.

Oft wurde darüber geklagt, daß Roboter den Menschen die Arbeit wegnehmen. Das ist richtig, aber warum denn eigentlich schlimm? Sollten nicht vielmehr Maschinen all die Arbeiten übernehmen, die langweilig und stupide sind?

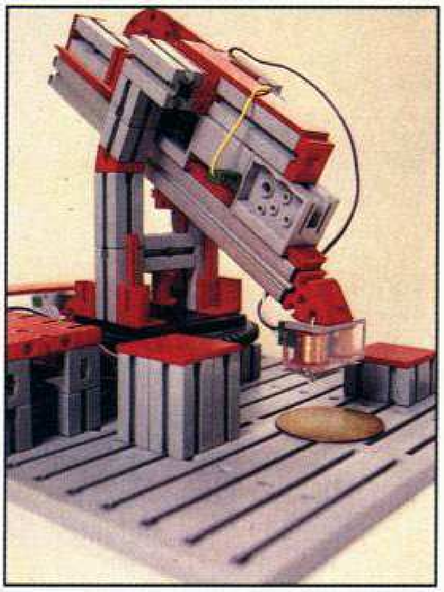
Dies dachte sich auch Michael, und gewissenhaft wie er ist, beschloß er, sich in die Grundlagen der Roboterprogrammierung einzuarbeiten. Zu Hilfe kam ihm ein Roboterarm, der von Fischertechnik für den NDR-Computer entwickelt worden war. Zugegeben, das Gerät macht zwar einen spielzeughaften Eindruck, aber die grundsätzliche Problematik ist die gleiche wie bei Industrierobotern. Und zirka 200 Mark für das Hobby übersteigen noch nicht den Taschengeldetat.

Das erste Problem war, daß es kein Interface für den Roboter gab. Aber Michael ist schon seit Jahren ein begeisterter Elektronikbastler und so dauerte es keine zwei Tage, bis eine passende Schaltung entworfen und aufgebaut war. Für alle, die sie nachbauen wollen, ist sie hier abgedruckt (siehe: So einfach wird das Interface gebaut).

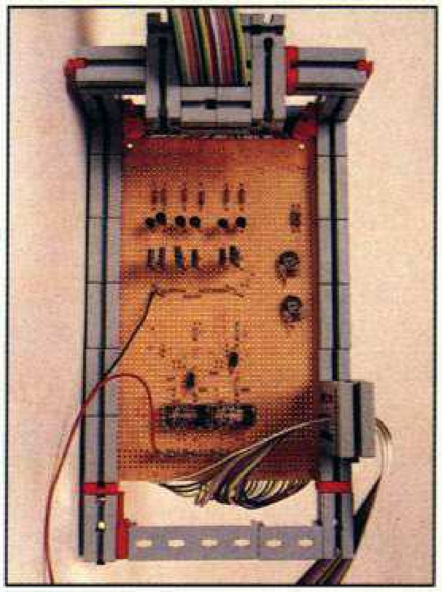
Auch das Programmieren bereitete unserem Commodore-Fan keine größeren Probleme. Zwar hat der Arm keine Greifer, sondern nur ei-

nen Elektromagneten, aber Metallstücke werden problemlos durch die Gegend befördert. Die »Türme von Hanoi« mal nicht auf dem Bildschirm, sondern real.

Lohnt es sich denn, für zwei Tage basteln und ein bißchen programmieren, so viel Geld auszugeben? »Ja, natürlich,« antwortete Michael sofort. Schließlich lerne man am besten durch Probieren. Und gerade die komplizierte Technik moderner Maschinen läßt sich am einfachsten verstehen, wenn man sie nachbaut und ausprobiert. Michael bastelt schon lange mit Fischertechnik und so plant er auch seinen Roboter zu erweitern. Genug Teile dazu lassen sich in den anderen Baukästen von Fischer-Technik finden. Ein Containerkran für die Eisenbahn ist zum Beispiel leicht gebaut.



Der Roboterarm von Fischertechnik



So wenig Bauteile steuern den Arm

Michael Boller ist siebzehn Jahre alt und geht in Karlsruhe zur Schule. Schon in der zehnten Klasse hatte er erste Kontakte mit Computern. Eine fortschrittliche Schule? Nein, eigentlich nicht, sondern nur ein interessierter Lehrer. Und seit der Oberstufenreform ist es auch leichter, solche Fächer anzubieten, die nicht direkt zur Allgemeinbildung gehören. Seinen Commodore 64 kaufte sich Michael im Frühjahr des letzten Jahres. Seitdem ist er ständig am Entwickeln neuer Software. Kleine Hardware-Basteleien haben die Arbeit mit dem Computer vereinfacht. Ein Reset-Schalter hat sich schon an vielen Abenden nützlich gemacht. Welcher Commodore-Besitzer weiß das nicht! Außer dem Roboterarm ist eine Datasette das einzige Peripheriegerät, das Michael hat.

Eigentlich selbstverständlich, daß Michael nach seinem Abitur am liebsten Informatik studieren möchte. Aber ob das Zeugnis gut genug dafür sein wird (Informatik ist zulassungsbeschränkt), das weiß er noch nicht. (hg)

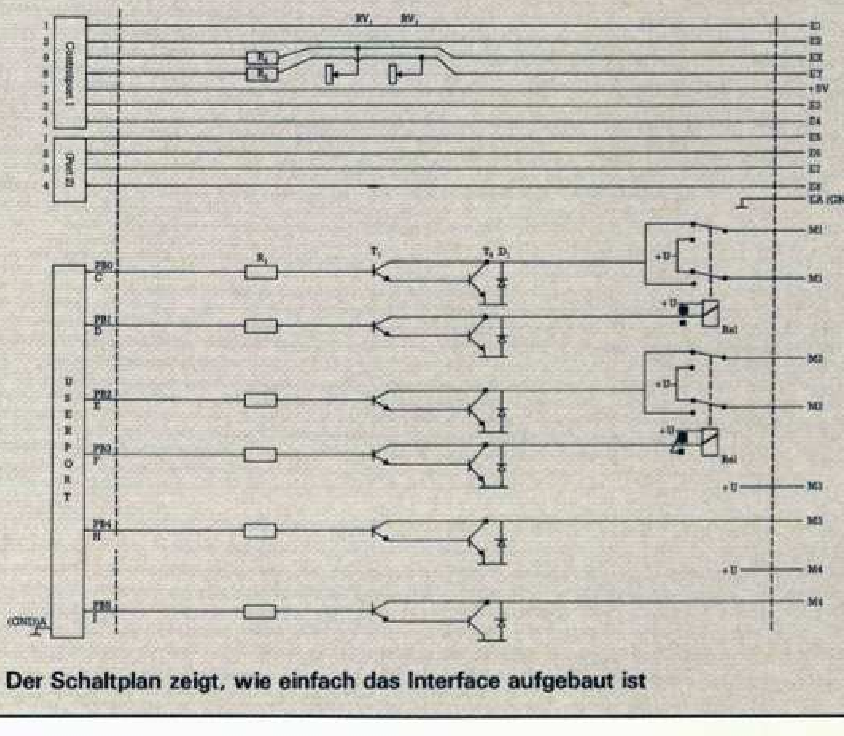
So einfach wird das Interface gebaut

Vier Taster braucht man, um den Bewegungsablauf des Roboterarms zu programmieren. Alle vier werden am Controlport 1 angeschlossen. Der zweite Kontakt wird jeweils auf Masse gelegt. (Auf keinen Fall an 5 Volt!) Per Programm wird der Port genauso abgefragt wie sonst der Joystick. PEEK(56321) fragt Port 1 und PEEK(56320) Port 2 ab. Zwei Potentiometer geben Auskunft über die Stellung des Arms. Leider sind die von Fischertechnik beigelegten total ungeeignet, da ihr Widerstand zu gering ist. Besser wären welche mit 500 KOhm und einer Achse mit 4 mm Durchmesser. Der Widerstand R2 sorgt für einen Wert, der die CIA nie zu stark belastet.

Mit dem Trimmer RV wird das Potentiometer angepaßt. Die Zeile »10 PRINT PEEK (54297), PEEK (54298):GOTO 10« fragt die Werte des Analog-Digital-Wandlers ab. Der Trimmer muß so eingestellt werden, daß bei dem größten Widerstand des Potentiometers gerade 255 ausgegeben wird. Als Alternative bieten sich die Fotowiderstände von Fischertechnik an.

Die beiden Transistoren T1 und T2 sind als Darlingtontransistor geschaltet. Sie verstärken den Strom auf zirka das 10000fache. Verwendet man für R1 einen Widerstand von 10 K, so fließen durch den User-Port maximal 0,5 mA, bei einem Laststrom von 5A. Die beiden Relais sind als Polwender geschaltet. Die Diode schützt vor Spannungsspitzen. An den Übergabepunkten M1 und M2 werden die Motoren angeschlossen, an M3 und M4 der Elektromagnet oder eine Beleuchtung.

Bevor man die Stromversorgung einschaltet, muß das Daten-



Der Schaltplan zeigt, wie einfach das Interface aufgebaut ist

richtungsregister auf Ausgabe programmiert sein. Dies bewirkt der Befehl »POKE 56579,255«. Mit »POKE 56577,x« (0<x<255) wird nun gesteuert. Die einzelnen Bits sind wie folgt verteilt:

Bit 0	— Relais für M1
Bit 1	— M1
Bit 2	— Relais für M2
Bit 3	— M2
Bit 4	— M3
Bit 5	— M4
Bit 6	— unbenutzt
Bit 7	— unbenutzt

Die Schaltung kann ganz einfach auf einer Lochrasterplatine mit einem Raster von 2,54 mm aufgebaut werden. Zur Stromversorgung dient ein 5V-Netzteil. Das beiliegende Netzgerät von Fischertechnik kann gut benutzt werden. Die 5V des Computers dienen der Potentiometerabfrage und dürfen nicht mit der Betriebsspannung verbunden werden.

(Michael Boller/hg)

Anzahl	Bauteil
6xT1	BC 239 B
6xT2	BD 175
6xD1	1N4001
2xRel	5V TTL Relais 2xUM
6xR1	10 k
2xR2	200
2xRV	>1 M
1	Userportstecker
1x(2x)	Controlportstecker
1—2 m	22poliges Flachbandkabel
1	Lochrasterplatine (Europaformat, Leiterbahnen längs)

Stückliste für das Interface. Die Bauteile kosten ungefähr 60 Mark.

```
100 REM *** INITIALISIERUNG ***                  <095>
110 M=0:POKE 53281,0:POKE 53280,0:PRINT"{C
    LR,WHITE}"                                   <171>
120 POKE 56579,255:DIM X(20),Y(20),M(20):I
    =0                                           <123>
400 A=56577:REM ***PADDLE M.PROGRAMM***          <225>
410 T=828:FOR X=T TO T+62:READ W:S=S+W:POK
    E X,W:NEXT                                   <121>
420 IF S<>6792 THEN PRINT"DATAFEHLER":STOP <221>
500 DATA 120,173,1,220,41,12,141,54,3,173,
    0,220,41,12,141,57,3,162,128                 <013>
510 DATA 142,0,220,160,0,136,208,253,174,2
    5,212,142,55,3,174,26,212,142                <090>
520 DATA 56,3,162,64,142,0,220,160,0,136,2
    08,253,174,25,212,142,52,3                   <211>
530 DATA 174,26,212,142,53,3,88,96               <117>
2000 POKE A,0:  REM *** HAUPTMENUE ***           <204>
2010 PRINT"{CLR,2DOWN}"TAB(11)"@@@@@@@@@@@@
     @@@@@@@"                                    <109>
2020 PRINT TAB(11)"{RVSON,SPACE}TEACH IN R
     OBOTER{SPACE,RVOFF}"                        <179>
2030 PRINT"{2DOWN}"TAB(25)"{PURPLE}(C) M.B
     . 1985"                                     <093>
2040 PRINT"{4DOWN,YELLOW}"                       <190>
2050 PRINT TAB(10)"F1 = PROGRAMMAUSFUEREN" <219>
2060 PRINT:PRINT TAB(10)"F3 = PROGRAMMLOES
     CHEN"                                       <093>
2070 PRINT:PRINT TAB(10)"F5 = PROGRAMMERST
     ELLEN"                                      <198>
2080 PRINT:PRINT TAB(10)"F7 = ENDE"              <187>
2090 PRINT:PRINT:PRINT TAB(10)"{WHITE}BITT
     E WAEHLEN"                                  <099>
2100 GET A$:IF A$=""THEN 2100                    <204>
2110 IF A$="{F1}"THEN 3000                       <027>
2120 IF A$="{F3}"THEN:FOR I=0 TO 20:X(I)=0
     :Y(I)=0:NEXT I:I=0                          <214>
2130 IF A$="{F5}"THEN 5000                       <051>
2140 IF A$="{F7}"THEN PRINT"{CLR}":POKE A,
     0:END                                       <017>
2999 GOTO 2000                                   <013>
3000 REM *** AUSFUEREN ***                       <252>
3010 I=0:PRINT"{CLR,WHITE,2DOWN}"                <201>
3020 PRINT TAB(10)"X"TAB(20)"Y"TAB(30)"M"  <196>
3030 PRINT"DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD
     DDDDDDDDD"                                  <094>
3100 PRINT TAB(9)X(I)TAB(19)Y(I)TAB(29)M(I
     )                                           <255>
3110 POKE A,M(I)                                 <029>
3115 IF X(I)<X+5 AND X(I)>X-5 THEN 3120          <149>
3118 GOSUB 3500                                  <143>
3120 IF X(I)=0 AND Y(I)=0 THEN 2000              <136>
3130 GOSUB 9000:IF X(I)<X THEN P=12:GOTO 3
     150                                         <246>
3140 P=8                                         <138>
3150 POKE A,P+M(I)                               <063>
3160 IF P=8 THEN GOSUB 9000:IF X>X(I)THEN
     3200                                        <082>
3170 IF P=12 THEN GOSUB 9000:IF X<X(I)THEN
      3200                                       <137>
3180 GET T$:IF T$<>""THEN 2000                   <223>
3190 GOTO 3160                                   <213>
3200 POKE A,M(I)                                 <119>
3230 GOSUB 9000:IF Y(I)<Y THEN P=3:GOTO 32
     50                                          <045>
3240 P=2                                         <232>
3250 POKE A,P+M(I)                               <163>
3260 IF P=3 THEN GOSUB 9000:IF Y<Y(I)THEN
     3400                                        <183>
3270 IF P=2 THEN GOSUB 9000:IF Y>Y(I)THEN
     3400                                        <190>
3280 GET T$:IF T$<>""THEN 2000                   <067>
3290 GOTO 3260                                   <058>
3400 POKE A,M(I):I=I+1:GOTO 3100                 <032>
3500 REM *** HOCHFAHREN ***                      <026>
3510 POKE A,M(I)+3:GOSUB 9000                    <027>
3520 IF Y>50 THEN 3510                           <055>
3530 POKE A,M(I)                                 <194>
3540 RETURN                                      <111>
5000 REM *** STEUERUNG ***                       <232>
5100 PRINT"{CLR,YELLOW,10DOWN}"                  <183>
5110 PRINT TAB(15)"A = LINKS":PRINT              <234>
5120 PRINT TAB(15)"S = RECHTS":PRINT             <079>
5130 PRINT TAB(15)"W = HOCH":PRINT               <182>
5140 PRINT TAB(15)"Z = RUNTER":PRINT             <129>
5150 PRINT TAB(15)"M = MAGNET":PRINT             <090>
5160 PRINT TAB(15)"@ = GROB/FEIN":PRINT          <022>
5170 PRINT TAB(15)"← = LEARN":PRINT"{HOME,
     DOWN,GREEN}"                                <188>
5180 PRINT TAB(15)"* = MENUE":PRINT"{WHITE
     }"                                          <092>
5200 GET S$:IF S$="←"THEN GOTO 7000              <004>
5205 IF S$="A"THEN P=8:GOTO 5300                 <014>
5210 IF S$="S"THEN P=12:GOTO 5300                <080>
5220 IF S$="W"THEN P=3:GOTO 5300                 <046>
5230 IF S$="Z"THEN P=2:GOTO 5300                 <058>
5250 IF S$="M"THEN IF M=0 THEN M=32:GOTO 5
     300                                         <210>
5260 IF S$="M"THEN IF M=32 THEN M=0:GOTO 5
     300                                         <220>
5270 IF S$="@"THEN IF F=0 THEN F=1:GOTO 52
     00                                          <150>
5280 IF S$="@"THEN IF F=1 THEN F=0:GOTO 52
     00                                          <160>
5290 IF S$="*"THEN 2000                          <073>
5300 POKE A,P+M:FOR J=1 TO 50:NEXT J:GOSUB
      8000                                       <153>
5310 PRINT"{HOME,6DOWN,40SPACE,2UP}"             <074>
5330 PRINT TAB(8)"X="X TAB(26)"Y="Y              <027>
5850 IF P=8 OR P=12 THEN TT=50:GOTO 5870         <199>
5860 TT=15                                       <186>
5870 IF F=1 THEN TT=TT/10                        <111>
5900 FOR RR=1 TO TT:GOSUB 8000:NEXT RR           <102>
5999 P=0:GOTO 5200                               <066>
7000 POKE 53280,1                                <105>
7100 X(I)=X:Y(I)=Y:M(I)=M:I=I+1                  <132>
7120 POKE 53280,0:GOTO 5200                      <106>
7999 STOP                                        <238>
8000 SYS 828:X=PEEK(820):Y=PEEK(821)             <131>
8005 IF Y<30 OR Y>235 OR X<50 OR X>185 THE
     N 8020                                      <154>
8010 RETURN                                      <247>
8020 POKE A,M:PRINT"{HOME,6DOWN}"TAB(16)"{
     RVSON,RED}ACHTUNG{RVOFF,WHITE}":F=1   <253>
8030 RETURN                                      <011>
9000 SYS 828:X=PEEK(820):Y=PEEK(821):RETUR
     N                                           <055>
9996 :                                           <109>
9997 REM MICHAEL BOLLER                          <118>
9998 REM FORSTLANDALLEE 19                       <062>
9999 REM 6729 JOCKGRIM                           <243>
```

Komfortables Steuerprogramm für den Roboterarm

Markt&Technik-Buchverlag

Ihre Commodore 64-Bibliothek
Jeder Band ein abgeschlossenes Thema



H.L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 1
1984, 270 Seiten
Der Commodore 64 und seine Handhabung · Einführung in die Grafik · Balkendiagramme · Einführung in die Spritetechnik · Basic-Erweiterungen in Assembler · Ein Leitfaden für Erstanwender, die sich bereits BASIC-Kenntnisse angeeignet haben. Alle Beispiele auf Diskette erhältlich!
Best.-Nr. MT 591 (Buch) DM 48,— (Sfr. 44,20/öS 374,40)
Best.-Nr. MT 592 (Beispiele auf Diskette) DM 58,— (Sfr. 58,—/öS 522,—)



H.L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 2
1984, 181 Seiten
Spiele nicht nur zum Abtippen · Programmlisting · Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Programme nach Anleitung frei ergänzbar · das ideale Buch, um Programmieren spielend zu lernen.
Best.-Nr. MT 593 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 594 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 3
1984, 206 Seiten
Alles über Sprites · Wissenswertes über Multi-Color-Grafik · Assembler/Disassembler · jede Menge Basic-Erweiterungen · Umgang mit dem Soundgenerator · ein Leitfaden für Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 595 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 596 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 4
1984, 261 Seiten
Einführung in Maschinenprogrammierung · Verknüpfung von Maschinenprogrammen mit Basic-Programmen · alles über Assembler/Disassembler · der Leitfaden für Systemprogrammierer.
Best.-Nr. MT 597 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 598 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 5
Juli 1984, 322 Seiten
Ein Leitfaden durch Simon's Basic · ausführliche Besprechung aller Befehle · viele erklärende Beispiele · mit kommentierter Assembler-Listing · das richtige Nachschlagewerk für den geübten Commodore 64-Benutzer.
Best.-Nr. MT 599 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 600 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/ W. Eberl
Das Commodore 64-Buch, Bd. 6
1984, 190 Seiten
Programmieren auf dem Commodore 64 spielend gelernt · Programmlisting mit anschließender Programmbeschreibung · Variablenübersicht · Tips zum Ändern und Ergänzen des Programms.
Best.-Nr. MT 619 (Buch) (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 620 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 58,—/öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider
Das Commodore 64-Buch, Bd. 7
August 1984, 210 Seiten
Der Commodore 64 als Klaviatur · Noten schreiben mit hochauflösender Grafik · relative Dateien am Beispiel einer kleinen Adreßverwaltung · Joystick und Paddles · Grafikspeicher unter Kernal · Interrupt-Manager · für Profis.
Best.-Nr. MT 731 (Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**
Best.-Nr. MT 784 (Beispiele auf Diskette) (Sfr. 38,—/öS 342,—) DM 38,—

Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop.

Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes! Beim Markt&Technik-Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depotbuchhandlungen ausgeliefert.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt & Technik-Vertriebs AG, Alpenstraße 14, CH-6300 Zug, ☎ 042/223155
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/677526

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Mehr als nur Computer

Mit dem VC 20 begann der Durchbruch von Commodore auf dem Heimcomputermarkt. Das zweite Gerät, der C 64, hat sich zum erfolgreichsten Computer aller Zeiten entwickelt. Doch Commodore baut auch Peripheriegeräte für fast jeden Zweck.

Bei Computern gilt oft: gestern noch Zukunftsvision, heute der letzte Schrei der Technik und morgen schon wieder vergessen — Computerschrott. Um so beachtlicher sind die anhaltenden Erfolge von Commodore. Der VC 20 kam 1981 auf den Markt und die Reihe läuft erst jetzt aus. Der C 64, der ein Jahr jünger ist, ist noch immer der Renner. Jetzt sind die neuen Commodore-Computer am Markt, von denen freilich noch nicht sicher ist, ob sie ebenso erfolgreich werden.

Wer auf ein neues Modell umsteigen will, für den ist natürlich wichtig, was er von seinen alten Geräten weiterverwenden kann. Bei Software ist leider fast immer gar nichts (außer Basic-Dreizeilern) ohne Änderungen übertragbar.

Diese Zusammenstellung soll daher helfen, sich wenigstens bei den Original-Commodore-Geräten zurechtzufinden — vor allem bei den Peripheriegeräten.

Der VC 20, einst als Volkscomputer angekündigt, ist immer noch sehr populär. Er bietet in der Grundausführung zwar nur 5 KByte RAM, davon maximal 3,8 KByte für Basic nutzbar. Vorteil dieses Computers sind aber die zahllosen Erweiterungen, mit denen der Arbeitsspeicher problemlos bis auf 32 KByte RAM aufgerüstet werden kann. Das Basic (Version 2.0) ist spartanisch, aber auch hier gibt es viele Erweiterungen zu kaufen. Besonders interessant an diesem Computer ist der programmierbare User-Port. Dadurch kann der VC 20 zu einem billigen Steuercomputer für alle möglichen Anwendungen umfunktioniert werden — von der Modelleisenbahn bis zur Alarmanlage.

Seit über einem Jahr immer ganz oben in der Home-Computer-Hitliste ist der C 64. Er ist, wie der VC 20, mit dem 6510-Prozessor und mit dem Basic 2.0 ausgerüstet. Sein Arbeitsspeicher ist jedoch 64 KByte groß, von dem 38 KByte für Basic-Programme nutzbar sind.

Hochauflösende Grafik, Sprites und 3 Tongeneratoren sorgen für



Etwas langsam: Die Floppy VC 1541

sehr gute Hardware-Eigenschaften. Der Ton ist dabei so gut, daß sogar eine verständliche Sprachsimulation möglich ist. Das wird vor allem von Spielprogrammen genutzt. Von sprechenden Spielfiguren bis zum Befehl »Kill him, my robots« ist fast alles zu hören. Auch der amerikanische Fahneneid kann schon vom C 64 geleistet werden. Die erstaunlichen Fähigkeiten des C 64 kommen dabei vor allem davon, daß die 20 KByte ROM mit RAM unterlegt sind.

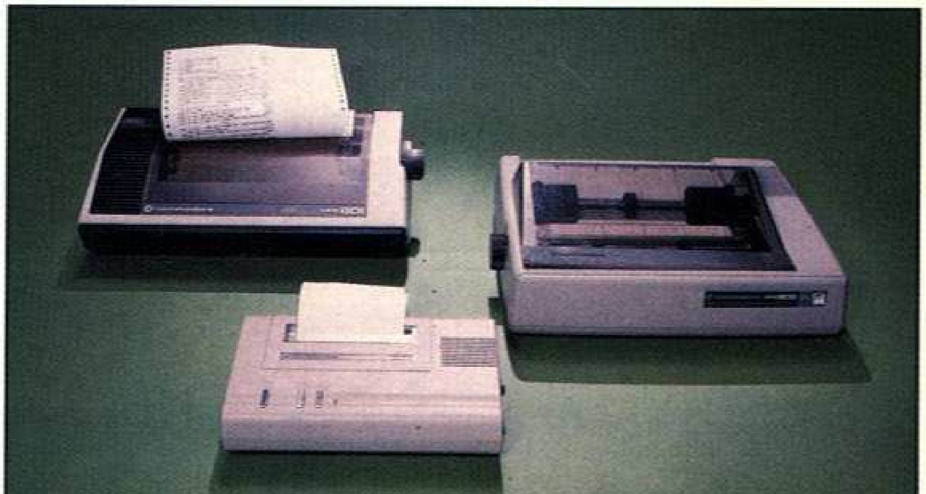
Dadurch ist es fast problemlos möglich, den Zeichensatz oder das ganze Betriebssystem im RAM zu verändern.

Zum Anschluß von Peripheriegeräten ist eine serielle Commodore-Schnittstelle vorhanden. Der Userport läßt sich mit geeigneten Treiberprogrammen zur Centronics-Schnittstelle umfunktionieren. Ferner gibt es einen Kassettenport, einen Expansionport für Module und zwei Steckplätze für Joysticks. Leider sind die Module des VC 20 nicht für den 64er verwendbar, da die Speicheraufteilung anders ist. Im Vergleich mit dem VC 20 ist interessant, daß der C 64 langsamer ist, da der Prozessor im C 64 mit einer etwas niedrigeren Taktfrequenz arbeitet.

Jetzt gibt es die neuen Commodore-Computer, die die Fehler der alten beheben sollen: den C 16/116 und den Plus 4.

Der C 16 ist fast bauartgleich zum C 116. Einziger Unterschied ist die Gummitastatur mit der der C 116 ausgerüstet ist. Für 50 Mark mehr bekommt man den C 16, der mit der guten, schreibmaschinenähnlichen Tastatur ausgerüstet ist. Diese Mehrinvestition macht sich schnell bezahlt.

Die beiden Computer sind als Ersatz für den VC 20 geplant, aber sie bieten wesentlich mehr: 16 KByte



Zwei Drucker und einen Plotter baut Commodore für seine Computer. Der MPS 801, MPS 802 und VC 1520 (von links oben) passen an alle Heimgeräte.

Commodore Große Übersicht

RAM in der Grundausführung, mit der Option bis auf 64 KByte aufzustocken. Das Basic (jetzt Version 3.5) ist wesentlich besser. Endlich sind Grafikbefehle vorhanden, die die nervtötende POKErei der alten Commodore-Geräte überflüssig macht. Statt Sprites kann man jetzt sogenannte Shapes mit einfachen Befehlen vom Grafikbildschirm in Stringvariablen abspeichern. Und auch bei normalen Basic-Programmen gibt es jetzt Befehle, um strukturiert zu programmieren, zum Beispiel »IF...THEN...ELSE« oder »DO...LOOP«. Jetzt kann der unübersichtliche Spaghetticode vermieden werden — ein Schritt, der den C 16/116 vielleicht auch in Schulen populär machen wird.

Die Chancen, die der Plus/4 am Markt hat, sind da schon zweifelhafter: Schon aus dem Preis von 1300 bis 1400 Mark geht hervor, daß mit diesem Rechner eine neue Zielgruppe angesprochen werden soll. Die DIN-Tastatur wird hauptsächlich für Büros interessant sein. Anwendungen, für die die weggefallenen Tonfähigkeiten des C 64 nicht fehlen. Für solche Anwender sind die 64 KByte RAM (davon 60 KByte für Programme) interessant. Ob die vier eingebauten Programme, denen der Plus/4 seinen Namen verdankt, auch wirklich für professionelle Benutzer geeignet sind, muß jedoch bezweifelt werden. Schließlich sind die Ansprüche, die an Textverarbeitungs-, Dateiverwal-



Die neue Generation: C 16, C 116 und Plus 4

Doch auch an den Maschinensprachen-Programmierer wurde gedacht: Ein eingebauter Monitor, der gleichzeitig auch als Assembler/Disassembler verwendet werden kann, erleichtert das Erstellen von Maschinencode-Routinen. Der Basic-Programmierer wird wiederum von der Help-Funktion profitieren. Der C 16 hat acht Funktionstasten in derselben Anordnung wie der VC 20/C 64. Drückt man nach einem Fehler auf die unterste, so wird die Zeile, in der der Fehler aufgetreten ist, geLISTet, und die Fehlerstelle angezeigt.

Doch ganz ungetrübt bleibt die Freude über den C 16 nicht. Es ist schon eine seltsame Taktik, plötzlich die Anschlüsse für die Joysticks so zu ändern, daß wirklich nur noch die Original-Commodore-Joysticks passen. Genauso ärgerlich ist es, daß der Datasettenanschluß geändert wurde — und der Userport ganz weggefallen ist. Trotzdem, für den Preis von zirka 400 Mark ist dieser Computer sicher ein attraktives Angebot.



Altbewährt und gut: der C 64 und sein kleiner Bruder VC 20

tungs-, Tabellenkalkulationsprogramme und Balkendiagramme gestellt werden, inzwischen sehr hoch. Und für seinen Preis muß sich der neue Computer auch am Standard der besten Programme für den C 64 messen lassen.

Basic und Betriebssystem sind die gleichen wie beim C 16/116, und auch in bezug auf die Schnittstellen gilt gleiches.

Nur das Diskettenlaufwerk und den Drucker (sofern er ein serielles Interfaces hat) vom C 64 kann man weiterverwenden. Die Floppy für den C 64 heißt VC 1541. Sie benutzt 5¼-Zoll-Disketten, und »frißt« auch von dem großen Commodore-Floppy-Disk-Laufwerk 4040 beschriebene Disketten. Der Speicherplatz ist deshalb auch auf 170 KByte beschränkt. Das ist für viele zu wenig, und deshalb wird inzwischen das Laufwerk SFD 1002 für den C 64 angeboten. In Anlehnung an das 8050-Floppy-Laufwerk haben hier 1 MByte Daten auf der Diskette Platz. Dieses Laufwerk muß über den parallelen Bus, das heißt den Userport, betrieben werden. Das löst zwar das Problem des viel zu langsamen seriellen Busses, aber was macht der Plus/4-Besitzer ohne Userport?

Als alternatives Speichergerät gibt es die Datasette. Sie kann in zwei Ausführungen gekauft werden: Für den VC 20/C 64 und den C 16/Plus/4. Die Nachteile sind bekannt: Langsame Ladezeiten, viele Lesefehler und keine Chance für die Dateiverwaltung.

Will man gespeicherte Daten, Texte oder Listings zu Papier bringen, so braucht man einen Drucker. Doch hier herrscht etwas Verwirrung, weil es verschiedene Versionen des Betriebssystems gibt. Der Drucker 1526 ist bauartgleich mit dem MPS 802, falls dieser Drucker mit dem ROM 7C ausgerüstet ist. Beide Drucker haben Einzelblatteinzug und Traktorführung. Sie drucken mit 80 Zeichen pro Sekunde (cps). Das Drucken geht somit recht flott, und nur die deutschen Umlaute fehlen — doch gibt es dafür Nachrüstsätze.

Der MPS 801 hat eine kleinere Matrix (7x6 statt 8x8) und arbeitet wesentlich langsamer, da er nur in einer Richtung druckt. Dafür kann man aber Nadeln einzeln ansteuern.

Wer viel zeichnen möchte, für den kommt der VC 1520 in Frage. Das ist ein Printer/Plotter mit vier Farben.

Es können 480 Plotpositionen angesteuert werden. Außerdem kann mit einer Geschwindigkeit von 12 cps gedruckt — oder vielmehr geschrieben — werden. Interessant ist das Gerät zum Beispiel für Tortengrafiken. Ungeeignet sind die Kugelschreiberminen sicher für Listings oder Briefe.

Zum Schluß noch zur wichtigsten Peripherie für viele Käufer: den Joysticks. Hier gibt es, wie bei der Datasette, zwei Versionen: Einen für den C 64/VC 20 und einen für den C 16/116/Plus/4. Leider haben beide Modelle einen Nachteil: Sie sind sehr zerbrechlich, und werden nach einigen »Olympischen Spielen« schnell ihren Geist aufgeben.

Trotzdem, das Hardware-Angebot von Commodore ist vielfältig — und die Palette wird sicher bald noch erweitert werden.

Auf der Consumers Electronics Show (CES) in den USA wurde der neue PC 128 angekündigt. Und zwar gleich in zwei Versionen: Einmal als PC-ähnliches Gerät mit Diskettenstation, zum andern als reiner Computer ohne Peripherie. Er hat 128 KByte RAM und 2 Prozessoren. Ein 6510-kompatibler mit dem Namen 8510 wird den Betrieb als C 64 erlauben. Es heißt, daß der PC 128 voll kompatibel zum C 64 sein soll. Somit läuft wirklich jede Software. Damit nicht genug: Der PC 128 kann auf einen anderen Modus umgeschaltet werden, der den Betrieb mit 128 KByte RAM und einer neuen Basic-Version 7.0 erlaubt.

Die Commodore-Story

Es war einmal... — so könnte eine Geschichte über Commodore beginnen, klingt der Aufstieg des Gründers Jack Tramiel doch fast wie ein Märchen.

In seiner Jugend mußte der heute 56jährige Jude Tramiel die deutschen Konzentrationslager überleben. Später ging er nach Amerika und verdiente sich sein Geld erst als Reparaturtechniker und dann als Büromaschinenfabrikant. Vor über 25 Jahren gründete er Commodore International, kurz CMB (Commodore Business Machines) in Anlehnung an den Namen von IBM.

Bald wurden Schreibmaschinen produziert, doch der Durchbruch kam erst, als der finanzkräftige Rechtsanwalt Irving Gould bei CBM einstieg. Vier Jahre später, 1969, konnte die Produktion des ersten richtigen Taschenrechners — des C 108 — anlaufen. Das Geschäft florierte, bis der Chiphersteller Texas Instruments mit eigenen Taschenrechnern auf den Markt kam.

Der Selfmademan Tramiel löste das Problem auf die ihm eigene Weise: Er kaufte zwei Chiphersteller — MOS Technology und Frontier. Und er hatte Glück: Der Ingenieur Charles Peddle konstruierte den ersten Kleincomputer. Der PET (Personal Electronic Transactor) war für seine Zeit (1977) revolutionär, und verkaufte sich hervorragend. Schnell folgten die Serien 3000, 4000 und 8000, die teilweise auch heute noch auf dem Bürocomputermarkt sehr populär sind.

1981 blies Tramiel dann zum Angriff auf die Wohnzimmer: der Volkscomputer VC 20 kam auf den Markt. Mit ausgeweitetem RAM (64 KByte) folgte 1982 der C 64. Er ist der bis heute ungeschlagene Renner auf dem Heimcomputermarkt. 1983 wurde die Portableversion des 64er, der SX 64, vorgestellt. Der Erfolg des C 64 war noch ungebrochen, aber als sich der VC 20 nicht mehr so gut verkaufte, kamen 1984 die Nachfolgemodelle: der C16/116 und wenn auch nicht direkt als C 64-Nachfolger — der Plus/4.

Jack Tramiel schied aus Commodore aus, als er sich mit Irving Gould zerstritt. Tramiel wollte wie ein Fürst seine Söhne zu seinen Nachfolgern machen, Gould dagegen wollte erfahrene Manager. Inzwischen ist Tramiel bei der Konkurrenz: Er hat Atari gekauft, und versucht dort, das leckgeschlagene Schiff flott zu machen. Aber auch Commodore schläft nicht: Zur CES wurde der C 128 vorgestellt. Er läßt vermuten, daß die Erfolgsstory von Commodore noch nicht zu Ende ist. (Klaus Friese/hg)



Nicht besonders kundenfreundlich: Die neue Generation hat eigene Joysticks und neue Datasetten, die hier zu sehen sind.

Der eingebaute Z 80-Prozessor erlaubt den Betrieb mit CP/M, dem meistverbreiteten Betriebssystem für 8-Bit-Computer. Ein neues Floppy-Disk-Laufwerk soll nicht nur 1541-Format, sondern auch IBM-Format lesen können — und zwar fünf bis zehn Mal so schnell wie das 1541-Laufwerk.

Das neue Jahr bringt also viel Neues für die Commodore-Fans. Und doch ist anzunehmen, daß der C 64 noch lange ein Verkaufsrenner bleiben wird. (Klaus Freese/hg)

	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4
Datasette 1530	x	x		
Datasette 1531			x	x
Floppy 1541	x	x	x	x
Floppy 1002	x	x		
Drucker 1526	x	x	x	x
Drucker MPS 801	x	x	x	x
Drucker MPS 802	x	x	x	x
Plotter VC 1520	x	x	x	x
Joystick VC 1311	x	x		
Joystick			x	x
Monitor	x	x	x	x

Welches Peripheriegerät für welchen Computer

Markt & Technik-Buchverlag

Willkommen bei Commodore 64

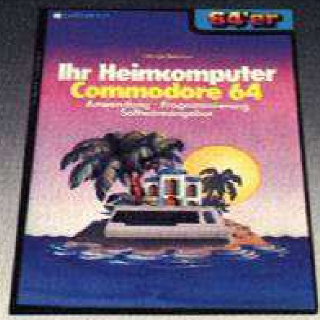


W. B. Sanders

Einführungskurs: Commodore 64. 1984, 276 Seiten

Dieses Buch soll Ihnen helfen, sich mit Ihrem Commodore 64 rundum vertraut zu machen. Grundkenntnisse über die Hardware · die Programmiersprache BASIC · Einsatzgebiete des Commodore 64-Basic: Grafik, Musik, Dateiverwaltung · mit vielen Beispielprogrammen, häufig benötigten Tabellen und nützlichen Tips sowie einer Zusammenstellung der BASIC-Anweisungen, -Befehle und -Funktionen · für Einsteiger und Fortgeschrittene.

Best.-Nr. MT 685
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



G. Beekman

Ihr Heimcomputer Commodore 64
August 1984, 296 Seiten

Alles Wissenswerte im Umgang mit dem Commodore 64 · Planung, Kauf und Inbetriebnahme der Anlage · Einsatz fertig gekaufter oder selbst erstellter Programme · Schwächen und Stärken der altbewährten und neuesten Programmiersprachen · die gängigsten Software-Angebote für jeden Einsteiger.

Best.-Nr. MT 701
(Sfr. 35,—/öS 296,40) **DM 38,—**



E. H. Carlson

Basic mit dem Commodore 64
1984, 320 Seiten

Die Funktionen des Commodore 64 Input-Goto, Let-Befehle · Editorfunktionen · Befehle für die Grafik sowie Fehlermeldungen · besonders für jugendliche Anfänger zum Selbststudium.

Best.-Nr. MT 657
(Sfr. 44,20/öS 374,40) **DM 48,—**
Best.-Nr. 724 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 38,—/öS 342,—) DM 38,—



J.W. Willis/D. Willis

Commodore 64 — leicht verständlich
1984, 154 Seiten

Informationen für den Computer-Neuling · Installation und Inbetriebnahme · Programmieren in Basic · Grafik und Töne · Auswahl von Hardware und Zubehör · Software für Ihren Computer · die ideale Einführung in das Arbeiten mit Ihrem Commodore 64.

Best.-Nr. MT 700
(Sfr. 27,50/öS 232,40) **DM 29,80**



T. Rugg/Ph. Feldman

Mehr als 32 Basic-Programme für den Commodore 64
1984, 279 Seiten

Programme speziell für den Commodore 64 · umfassende praktische Anwendungen · jede Menge Lehr- und Lernhilfen · super Spiele · für Basic-Neulinge und Experten.

Best.-Nr. MT 613 (Buch)
(Sfr. 45,10/öS 382,20) **DM 49,—**
Best.-Nr. MT 614 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 48,—/öS 432,—) DM 48,—

Lehrspielzeug Computer: C 64/VC-20. Juli 1984, 120 Seiten
Speziell für Kinder entwickelt führt dieses Buch spielerisch in die Basic-Welt des C 64/VC-20 ein · mit vielen lehrreichen Spielprogrammen und Grafikmöglichkeiten · kleinere Kinder benötigen die Hilfe ihrer sachkundigen Eltern.
Best.-Nr. MT 695 DM 24,80 (Sfr. 23,—/öS 193,40)

Das große Spielebuch — Commodore 64. 1984, 141 Seiten
46 Spielprogramme · Wissenswertes über Programmiertechnik · praxisnahe Hinweise zur Grafikherstellung · alles über Joystick- und Paddleansteuerung · das Spielebuch mit Lerneffekt.
Best.-Nr. MT 603 (Buch) DM 29,80 (Sfr. 27,50/öS 232,40)
Best.-Nr. MT 604 (Beispiele auf Diskette) DM 38,— (Sfr. 38,—/öS 342,—)

Grafik & Musik auf dem Commorode 64. Oktober 1984, 336 Seiten
68 gut strukturierte und kommentierte Beispielprogramme zur Erzeugung von Sprites und Klangeffekten · Sprite-Tricks · Zeichengrafik · hochauflösende Grafik · Musik nach Noten · spezielle Klangeffekte · Ton und Grafik · für fortgeschrittene Anfänger, die alle Möglichkeiten des C64 ausnutzen wollen.
Best.-Nr. MT 743 DM 38,— (Sfr. 35,—/öS 296,40)

Computer für Kinder. Ausgabe Commodore 64. 1984, 112 Seiten
Ein Buch für Kinder und ihre Lehrer · ideal für die erste Begegnung mit Computern, ihren Eigenwilligkeiten und ihren unerschöpflichen Möglichkeiten · leichtverständliche Erläuterungen rund um den Commodore 64 · alle Programmbeispiele in BASIC.
Best.-Nr. PW 709 DM 29,80 (Sfr. 27,50/öS 232,40)

Commodore 64 Listings Band 1: Spiele. Oktober 1984, 199 Seiten
Mit ausführlicher Dokumentation · Spielanleitung · Variablen für die Änderung der Spiele · vollständige Listings für: Bürger Joe · Nibbler · Zingel Zangel · Universe · Würfelpoker · Maze-Mission · der magische Kreis · Todeskommando Atlantik · Enterprise.
Best.-Nr. MT 748 (Buch) DM 24,80 (Sfr. 23,—/öS 193,40)
Best.-Nr. MT 804 (Beispiele auf Diskette) DM 38,— (Sfr. 38,—/öS 342,—)

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop.

Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes! Beim Markt & Technik-Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depotbuchhandlungen ausgeliefert.

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt & Technik-Vertriebs AG, Alpenstraße 14, CH-6300 Zug, ☎ 042/223155
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/677526

Musik mit Poke und Peek Teil 2

Der Klang eines Tons wird durch verschiedene Wellenformen und seine Hüllkurve geprägt. Heute lernen Sie mit den dafür wichtigen Registern umzugehen.

Die erste Folge unseres Musikkurses beschäftigte sich mit den Registern des Commodore-Soundchips und zeigte Ihnen Wege auf, Tonhöhe und Wellenform zu programmieren. Der Klang eines Tons wird durch die Oberschwingungen bestimmt, die durch Filter begrenzt werden können. Der SID stellt uns drei verschiedene Typen zur Verfügung.

Erinnern wir uns noch einmal an die drei beziehungsweise vier Filter des SID (siehe auch »So entstehen Töne« in Teil 1 in der letzten Ausgabe). Die Bilder 1 bis 4 zeigen die Durchlaßstärken in Abhängigkeit von der Frequenz. Wichtig ist zu wissen, daß ein Filter bestimmte Frequenzbereiche nicht total auslöscht, sondern nur abschwächt.

Filter bestimmen die Durchlaßstärke für verschiedene Frequenzen

Und zwar zwischen 6 (Bandpaß und Bandsperre) und 12 dB (Hoch- und Tiefpaß). Damit zeigt der Commodore 64 bedeutend schlechtere Werte als ein »Profi«-Synthesizer, der Frequenzen um bis zu 24 dB abschwächen kann.

Die Filter benutzen die Register 21 bis 24 des SID (Adressen 54293 bis 54296). Eine 11-Bit-Zahl legt die Grenzfrequenz fest, die zwischen 30 Hz und 12 kHz frei gewählt werden darf. Da ein Byte nur 8 Bit groß ist, muß dieser Wert in zwei Teile gespalten werden, bevor er in die Register 21 und 22 gePOKEt werden kann. Die Bits 3 bis 7 des Low-Byte (Register 21) bleiben unbesetzt. Im Register 22 werden alle 8 Bit benutzt. Mit der folgenden Formel wird die gewünschte Grenzfrequenz (in Hz) zerlegt:

DE = (Frequenz in Hz - 30)/5,8
LO = DE AND 7
HI = INT(DE/8)

Als Basic-Programm umgesetzt findet sich diese Formel in den Zeilen 1090 bis 1110 des Listing 1 wieder.

Auf den ersten Blick scheint die Registerbelegung etwas ungewöhnlich, da normalerweise das Low-Byte voll und das High-Byte teilweise belegt ist. Die geringe Steilheit der Flanke zwischen den abgeschwächten und den ungehindert passierenden Frequenzen macht ein allzu genaues Einstellen der Grenzfrequenz aber sinnlos, da die ersten 3 Bit des Low-Byte keine hörbare Veränderung hervorrufen würden.

In unserem Programm (Listing 1) wird die Grenzfrequenz in Sprüngen von 100 Hz mit den Tasten »+« und »—« verändert. Soll die Sprungweite verkleinert werden, so müssen Zeile 900 und 910 an den neuen Wert angepaßt werden.

Besonders interessante Klänge erhält man, wenn das Filtersignal auf den Eingang rückgekoppelt wird. Dieser Effekt heißt Resonanz oder Peak. Unser Beispiel zeigt auch dies. Mit den Tasten »<« und »>« kann die Resonanz zwischen 0 und 15 variiert werden. Je stärker die Rückkopplung, desto deutlicher setzen sich die Oberschwingungen durch, die im Bereich der Grenzfrequenz liegen. Wird zuviel von dem Ausgangssignal auf den Eingang zurückgeführt, so erhält man das von Tonbandaufnahmen her bekannte Rückkopplungspfeifen. Durch Selbstoszillation baut sich eine Sinusschwingung auf, die diesen Ton erzeugt. Die Rückkopplung des Commodore 64 reicht aber nur zu einem leichten Übersteuern.

Der Resonanzwert wird in den Bits 4 bis 7 des Register 23 (dezimal 54295) abgelegt. Die ersten 4 Bit (0 bis 3) schalten den Filter auf die verschiedenen Stimmen. Bit 0 steuert die erste Stimme, Bit 1 die zweite und Bit 2 die dritte. Ist das betreffende Bit gesetzt, so tönt die Stimme nicht; ist es logisch 0, hört man sie.

Mit dem Bit 3 kann der Soundchip des Commodore 64 auch externe Töne bearbeiten. Über Pin 5 der Audio/Video-Buchse werden Signale gelesen (beispielsweise von Mikrofon oder Plattenspieler), die — je nach Wert von Bit 3 — gefiltert werden. Der Eingang ist mit einem Widerstand von 3 kOhm versehen und kann somit Signale bis zu 3 Volt (von Spitze zu Spitze) verzerrungsfrei verarbeiten.

Hüllkurven in vier Phasen: ADSR

Das letzte Register (Register 24) ordnet die Filtertypen zu und steuert mit den Bits 0 bis 3 die Lautstärke in 16 Stufen (0 bis 15). Bit 4 steuert den Tiefpaß, Bit 5 den Bandfilter und Bit 6 den Hochpaß. Ist Bit 7 gesetzt, so wird die dritte Stimme vom Audioausgang getrennt und kann zur Modulation der anderen Stimmen herangezogen werden. Doch davon mehr in Teil 3 unseres Kurses. Die Belegung der Register (mit POKE-Adressen) sind in Tabelle 1 noch einmal zusammengefaßt. ►

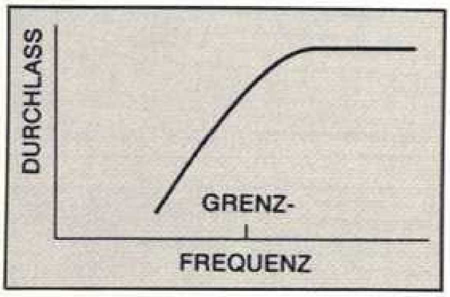


Bild 1. Hochpaß

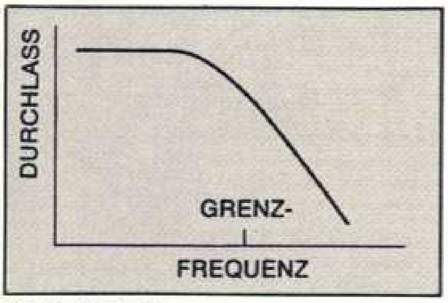


Bild 2. Tiefpaß

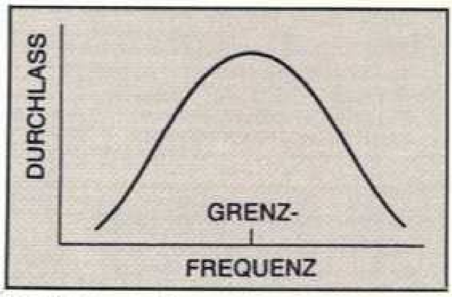


Bild 3. Bandpaß

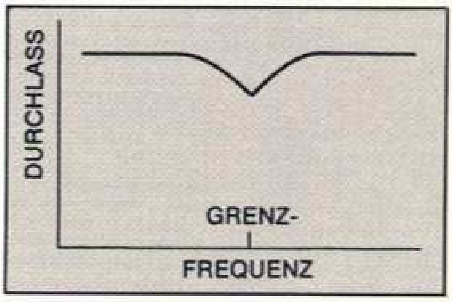


Bild 4. Bandsperre

```
160 REM *** INITIALISIEREN ***                       <068>
170 :                                                <228>
180 :                                                <238>
190 SID=54272 : FLOW=SID : FHIGH=SID+1               <101>
200 WF=SID+4 : SR=SID+6                              <038>
210 GLOW=SID+21 : GHIGH=SID+22                       <235>
220 RF=SID+23 : LM=SID+24                            <138>
230 R=6000                                           <176>
240 FOR I=0 TO 24 : POKE SID+I,0 : NEXT I            <171>
250 F$(1)="{RED}EIN{LIG.BLUE}"                       <110>
260 F$(0)="{BLACK}AUS{LIG.BLUE}"                     <249>
270 :                                                <073>
280 :                                                <083>
290 REM *** LAUTSTAERKE ***                          <243>
300 :                                                <103>
310 :                                                <113>
320 POKE LM,15                                       <003>
330 :                                                <133>
340 :                                                <143>
350 REM *** SUSTAIN/RELEASE ***                      <065>
360 :                                                <163>
370 :                                                <173>
380 POKE SR,128                                      <128>
390 :                                                <193>
400 :                                                <203>
410 REM *** WELLENFORM SAEGEZAHN ***                 <183>
420 :                                                <223>
430 :                                                <233>
440 POKE WF,33                                       <127>
450 :                                                <253>
460 :                                                <007>
470 REM *** FREQUENZ : 440 HZ = "A" ***              <008>
480 :                                                <027>
490 :                                                <037>
500 POKE FHIGH,27 : POKE FLOW,69                     <045>
510 :                                                <057>
520 :                                                <068>
530 REM *** GRAFIK ***                               <083>
540 :                                                <088>
550 :                                                <098>
560 PRINT "{CLR,2DOWN,13SPACE}F I L T E R"           <138>
570 PRINT "{13SPACE}============="                   <184>
580 PRINT "{4DOWN}" TAB(27) "{LIG.RED}*S{DOWN,
   LEFT}-{DOWN,2LEFT}*W{DOWN,LEFT}-{DOWN,2LEFT}
   *W{DOWN,LEFT}-                                    <223>
590 PRINT TAB(14)"A***************F**********S"
                    <045>
600 PRINT TAB(14)"-{WHITE}GRENZFREQUENZ
   :{6SPACE}HZ{LIG.RED}-"                            <143>
610 PRINT TAB(14)"Z***********R****R****R*****X"
                    <050>
620 PRINT TAB(24)"-{SPACE,GREEN}+{LIG.RED,SPACE}
   -{SPACE,GREEN}-{LIG.RED,SPACE}-"                  <212>
630 PRINT TAB(24)"Z****+****X"                       <076>
640 PRINT TAB(10)"A********************F**********S"
                    <091>
650 PRINT TAB(10)"-{WHITE}RESONANZ
   :{LIG.RED,17SPACE}-"                              <149>
660 PRINT TAB(10)"Z***************R****R****R*****X"
                    <096>
670 PRINT TAB(24)"-{SPACE,GREEN}<{LIG.RED,SPACE}
   -{SPACE,GREEN}>{LIG.RED,SPACE}-"                  <040>
680 PRINT TAB(24)"Z****F****X"                       <084>
690 PRINT "{HOME,5DOWN,7RIGHT,CYAN}
   [ F1 ] FILTER{4SPACE}" ; F$(I1)                   <200>
700 PRINT "{2DOWN,7RIGHT}[ F3 ] TIEFPASS{2SPACE}
   " ; F$(I2)                                        <137>
710 PRINT "{DOWN,7RIGHT}[ F5 ] BANDPASS{2SPACE}
   " ; F$(I3)                                        <114>
720 PRINT "{DOWN,7RIGHT}[ F7 ] HOCHPASS{2SPACE}
   " ; F$(I4)                                        <140>
730 PRINT "{2DOWN}" TAB(28) R;"{LEFT,SPACE}"
                    <127>
740 PRINT TAB(20)"{YELLOW,4DOWN}";:FOR I=0 TO A
   :PRINT"{RVSON,SPACE,RVOFF}";:NEXT
   :PRINT" "                                         <162>
750 :                                                <042>
760 :                                                <052>
770 REM *** TASTATURABFRAGUNG ***                    <149>
780 :                                                <073>
790 :                                                <083>
800 S=PEEK(197)                                      <188>
810 IF S=4 AND I1=0 THEN I1=1 : J1=1 : GOTO 960
                    <250>
820 IF S=4 AND I1=1 THEN I1=0 : J1=0 : GOTO 960
                    <003>
830 IF S=5 AND I2=0 THEN I2=1 : J2=16 : GOTO 960
                    <072>
840 IF S=5 AND I2=1 THEN I2=0 : J2=0 : GOTO 960
                    <027>
850 IF S=6 AND I3=0 THEN I3=1 : J3=32 : GOTO 960
                    <094>
860 IF S=6 AND I3=1 THEN I3=0 : J3=0 : GOTO 960
                    <051>
870 IF S=3 AND I4=0 THEN I4=1 : J4=64
   : GOTO 960                                        <119>
880 IF S=3 AND I4=1 THEN I4=0 : J4=0 : GOTO 960
                    <071>
890 R1=R : A1=A                                      <163>
900 IF S=40 THEN R=R+100 : GOTO 960                  <021>
910 IF S=43 THEN R=R-100 : GOTO 960                  <035>
920 IF S=44 THEN A=A+1 : GOTO 960                    <171>
930 IF S=47 THEN A=A-1 : GOTO 960                    <185>
940 GOTO 800                                         <208>
950 :                                                <243>
960 :                                                <253>
970 REM ** FILTER & RESONANZ SCHALTEN **             <178>
980 :                                                <017>
990 :                                                <027>
1000 IF A<0 OR A>15 THEN A=A1                        <174>
1010 POKE RF,J1 OR A*16                              <207>
1020 POKE LM,15 OR J2 OR J3 OR J4                    <072>
1030 :                                               <068>
1040 :                                               <078>
1050 REM *** GENZFREQUENZ BERECHNEN ***              <215>
1060 :                                               <098>
1070 :                                               <108>
1080 IF R<30 OR R>11862 THEN R=R1                    <018>
1090 DE = (R-30) / 5.8                               <122>
1100 LO = DE AND 7                                   <012>
1110 HI = INT(DE / 8)                                <017>
1120 :                                               <158>
1130 :                                               <168>
1140 REM *** GRENZFREQUENZ SETZEN ***                <210>
1150 :                                               <188>
1160 :                                               <198>
1170 POKE GLOW,LO : POKE GHIGH,HI                    <034>
1180 GOTO 690                                        <200>
```

Listing 1. Mit diesem Programm steuern Sie alle Filter des SID

Adresse	Belegung
54293	Lo-Byte Grenzfrequenz (Bit 3 bis 7 unbenutzt)
54294	Hi-Byte Grenzfrequenz
54295	Bit 0 Filter Stimme 1
	Bit 1 Filter Stimme 2
	Bit 2 Filter Stimme 3
	Bit 3 Filter externer Eingang
	Bit 4 bis 7 Resonanz
54296	Bit 0 bis 3 Lautstärke
	Bit 4 Tiefpaßfilter
	Bit 5 Bandpaßfilter
	Bit 6 Hochpaßfilter
	Bit 7 Stimme 3 abgekoppelt

Tabelle 1. Die Adressen der Register zur Steuerung der Filter und ihre Belegung

Wert	Attack	Decay	Release
0	2 ms	6 ms	6 ms
1	8 ms	24 ms	24 ms
2	16 ms	48 ms	48 ms
3	24 ms	72 ms	72 ms
4	38 ms	114 ms	114 ms
5	56 ms	168 ms	168 ms
6	68 ms	204 ms	204 ms
7	80 ms	240 ms	240 ms
8	100 ms	300 ms	300 ms
9	250 ms	750 ms	750 ms
10	500 ms	1,5 s	1,5 s
11	800 ms	2,4 s	2,4 s
12	1 s	3 s	3 s
13	3 s	9 s	9 s
14	5 s	15 s	15 s
15	8 s	24 s	24 s

Tabelle 2. Werte, für bestimmte Zeiten

Adresse	Funktion	
54277	Bit 4-7 Attack	Stimme 1
	Bit 0-3 Decay	Stimme 1
54278	Bit 4-7 Sustain	Stimme 1
	Bit 0-3 Release	Stimme 1
54284	Bit 4-7 Attack	Stimme 2
	Bit 0-3 Decay	Stimme 2
54285	Bit 4-7 Sustain	Stimme 2
	Bit 0-3 Release	Stimme 2
54291	Bit 4-7 Attack	Stimme 3
	Bit 0-3 Decay	Stimme 3
54292	Bit 4-7 Sustain	Stimme 3
	Bit 0-3 Release	Stimme 3

Tabelle 3. Zur Programmierung der Hüllkurven werden pro Stimme zwei Register benutzt

```
160 REM *** INITIALISIEREN ***                  <068>
170 :                                           <228>
180 :                                           <238>
190 SID=54272 : FLOW=SID : FHIGH=SID+1          <101>
200 WF=SID+4 : LM=SID+24                        <074>
210 AD=SID+5 :SR=SID+6                          <025>
220 FOR I=0 TO 24 : POKE SID+I,0 : NEXT I       <151>
230 :                                           <032>
240 :                                           <042>
250 REM *** LAUTSTAERKE ***                     <202>
260 :                                           <063>
270 :                                           <073>
280 POKE LM,15                                  <219>
290 :                                           <093>
300 :                                           <103>
310 REM *** WELLENFORM : DREIECK ***            <238>
320 :                                           <123>
330 :                                           <133>
340 POKE WF,16                                  <028>
350 :                                           <153>
360 :                                           <163>
370 REM *** FREQUENZ : 440 HZ = "A" ***         <164>
380 :                                           <183>
390 :                                           <193>
400 POKE FHIGH,29 : POKE FLOW,69                <201>
410 :                                           <213>
420 :                                           <223>
430 REM *** GRAFIK ***                          <238>
440 :                                           <243>
450 :                                           <253>
460 PRINT "{CLR,DOWN,BLACK,6SPACE}NM{22SPACE}NM
                     <242>
470 PRINT "{5SPACE}N{2SPACE}M@@@{17SPACE}N
   {2SPACE}M@@@"                                <194>
480 PRINT "{4SPACE}N{7SPACE}M{4SPACE,PURPLE}A
    D S R{BLACK,4SPACE}N{7SPACE}M               <040>
490 PRINT "{3SPACE}N{9SPACE}M{3SPACE,PURPLE}
   ======={BLACK,3SPACE}N{9SPACE}M              <179>
500 FOR I=1 TO 4                                <122>
510 :  PRINT TAB(10)"{DOWN,LIG.RED}
   A********************R***R***S               <202>
520 :  PRINT TAB(10)"-{17SPACE}-{3SPACE}-
   {3SPACE}-                                    <160>
530 :  PRINT TAB(10)"Z********************E***E***X
                     <066>
540 NEXT                                        <160>
550 PRINT"{WHITE,HOME,7DOWN,2SPACE}ATTACK
   :"TAB(30)"+{3RIGHT}-"                        <168>
560 PRINT"{3DOWN,2SPACE}DECAY{2SPACE}
   :"TAB(30)"@{3RIGHT}*"                        <022>
570 PRINT"{3DOWN,2SPACE}SUSTAIN
   :"TAB(30)"[{3RIGHT}]"                        <047>
580 PRINT"{3DOWN,2SPACE}RELEASE
   :"TAB(30)"<{3RIGHT}>"                        <213>
590 PRINT TAB(11)"{2DOWN}TASTE [A] SPIELT NOTE"
                     <254>
600 PRINT "{HOME,7DOWN,YELLOW}" ; TAB(11) ;
   : FOR I=0 TO A : PRINT"{RVSON,SPACE,RVOFF}" ;
   : NEXT : PRINT" "                            <151>
610 PRINT "{3DOWN}" ; TAB(11) ;: FOR I=0 TO D
   : PRINT"{RVSON,SPACE,RVOFF}" ;: NEXT
   : PRINT" "                                   <175>
620 PRINT "{3DOWN}" ; TAB(11) ;: FOR I=0 TO S
   : PRINT"{RVSON,SPACE,RVOFF}" ;: NEXT
   : PRINT" "                                   <200>
630 PRINT "{3DOWN}" ; TAB(11) ;: FOR I=0 TO R
   : PRINT"{RVSON,SPACE,RVOFF}" ;: NEXT
   : PRINT" "                                   <209>
640 :                                           <188>
650 :                                           <198>
660 REM *** TASTATURABFRAGUNG ***               <038>
670 :                                           <218>
680 :                                           <228>
690 A1=A : D1=D : S1=S : R1=R                   <066>
700 T=PEEK(197)                                 <120>
710 :                                           <002>
720 :                                           <012>
730 REM *** GATE-BIT SCHALTEN ***               <230>
740 :                                           <032>
750 :                                           <042>
760 GATE = 0                                    <253>
770 IF T=10 THEN GATE = 1                       <162>
780 POKE WF,16 OR GATE                          <167>
790 :                                           <083>
800 :                                           <061>
810 IF T=40 THEN A=A-1 : GOTO 910               <054>
820 IF T=43 THEN A=A+1 : GOTO 910               <066>
830 IF T=46 THEN D=D-1 : GOTO 910               <086>
840 IF T=49 THEN D=D+1 : GOTO 910               <098>
850 IF T=45 THEN S=S-1 : GOTO 910               <135>
860 IF T=50 THEN S=S+1 : GOTO 910               <140>
870 IF T=47 THEN R=R-1 : GOTO 910               <155>
880 IF T=44 THEN R=R+1 : GOTO 910               <161>
890 GOTO 700                                    <157>
900 :                                           <193>
910 :                                           <203>
920 REM *** ADSR SCHALTEN ***                   <162>
930 :                                           <223>
940 :                                           <233>
950 IF A<0 OR A>15 THEN A=A1                    <124>
960 IF D<0 OR D>15 THEN D=D1                    <146>
970 IF S<0 OR S>15 THEN S=S1                    <216>
980 IF R<0 OR R>15 THEN R=R1                    <222>
990 POKE AD,A*16+D : POKE SR,S*16+R             <111>
1000 :                                          <037>
1010 :                                          <047>
1020 GOTO 600                                   <030>
```

Listing 2. Ein Programm zum Ausprobieren verschiedener Hüllkurven

Wie wir bereits wissen, wird der Klang eines Tons nicht allein durch Wellenformen und Filter bestimmt, sondern auch durch die sogenannte Hüllkurve. Diese Hüllkurve ist bei den meisten analogen Synthesizern in vier Phasen zerlegt (siehe »So entstehen Töne« in Teil 1). In je mehr Schritte die Kurve zerlegt ist, desto besser kann die Hüllkurve gestaltet werden. Teurere Synthesizer benutzen deshalb sechs Phasen oder erlauben es, sie mit einem Lichtgriffel frei zu zeichnen.

Der SID des Commodore arbeitet mit drei Hüllkurven, die jeweils in vier Phasen zerlegt sind. Pro Stimme ist eine Hüllkurve zuständig. Bit 0 der jeweiligen Kontrollregister einer Stimme öffnet jeweils den Weg. Nachdem Lautstärken-, Frequenz-, ADSR- und eventuell Filterregister bestimmt sind, wird das Gate-Bit (Bit 0 des Kontrollregisters) gesetzt. Dann beginnt der Ablauf Attack, Decay und Sustain. Noch einmal zur Erinnerung: Attack ist die Zeit, die der Ton zum Erreichen der maximalen Lautstärke benötigt, Decay ist die Zeit des konstanten Lautstärkenniveaus und Sustain ist der Zeitraum des Klangabfalls.

Nur der Sustainpegel steigt linear an

Der Ton bleibt nach dem Durchlaufen der ADSR-Kurve so lange im Sustain bis das Gate-Bit zurückgesetzt wird. Erst jetzt tritt Release (Zeit des Nachklingens) in Kraft. Listing 2 zeigt ein Programm für den Ablauf der Hüllkurve. Mit den Tasten »+«, »-«, »@«, »*«, »[«, »]«, »<« und »>« kann Attack, Decay, Sustain und Release zwischen 0 und 15 variieren. Das Gate-Bit wird durch Drücken der Taste »A« gesetzt und beim Loslassen wieder zurückgesetzt (siehe Zeilen 730 bis 780). Während der Sustainpegel von 0 bis 15 linear ansteigt, gelten für Attack, Decay und Release die Werte aus Tabelle 2. Die Register für die verschiedenen Hüllkurven finden Sie in Tabelle 3.

Zum Schluß noch ein Tip für eine interessante Klangvariation. Aus dem Register 28 (dezimal 54300) läßt sich der aktuelle Inhalt des ADSR der dritten Stimme auslesen und zu einem beliebigen anderen Register hinzuadieren — beispielsweise dem Filterfrequenzregister. Probieren Sie aus, welche Töne Sie aus Ihrem Commodore 64 hervorzaubern können. Unsere nächste Folge wird sich ausführlich mit dieser Technik beschäftigen.

(Christian Quirin Spitzner/ Bernhard Carli/hg)

Der Computer mit

Der Erfolg des Commodore spiegelt sich am Markt wieder. Das Angebot an Software und Zubehör ist nahezu unübersehbar. Damit das für Sie nicht gilt, zeigen wir Ihnen was es alles zu kaufen gibt.

Commodore ist unbestritten Marktführer im Heimcomputer-Bereich. Das wird wohl auch noch einige Zeit so bleiben. Allein in Deutschlands Wohnstuben und Kinderzimmern stehen etwa 600000 C 64 und rund 250000 VC 20. Auch der neue C 16/116 verkauft sich sehr gut. Kein Wunder, daß sich viele Firmen an den Erfolg angehängt haben und Software sowie Peripherie anbieten. Wo für andere Computer gerade ein Interface angeboten wird, da weist der C 64 mindestens zehn Anbieter auf.

Diesen Markt im Auge zu behalten und zu überblicken, das fällt auch Computer-Fans sehr schwer. Happy-Computer will Ihnen einen Weg durch den Dschungel des Commodore-Zubehörs weisen. Sicher ist es auch uns nicht gelungen, wirklich alles aufzuführen, was es zu kaufen gibt. Deshalb sind Sie alle aufgefordert, uns zu helfen. Schicken Sie uns Informationen, die Sie haben, aber nicht in der Marktübersicht vorfinden. Was Sie heute noch vermissen (beispielsweise Lernprogramme), werden wir Ihnen in lockerer Reihe bieten. Damit werden unsere Leser immer wissen was am Markt für ihren Computer geboten wird. (hg)

Drucker

Anbieter	Gerätename	Preis	geeignet für VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Zeichen pro Zeile	Zeichen pro Sekunde	Bemerkungen
Commodore	MPS-801	795,—	x	x	x	x	80	50	grafikfähig
Commodore	MPS-802	860,—	x	x	x	x	80	50	grafikfähig
Commodore	MPS-803	698,—	x	x	x	x	80	40	grafikfähig
Commodore	DPS	—	x	x	x	x	175	14	Typenraddrucker
Binder Datentechnik	7500	1425,—	x	x	x	x	80	105	
Boston-Computer	CP-80	798,—		x			80	—	grafikfähig, deutscher Zeichensatz
Brother	HR-5C	499,—	x	x			80	30	Thermodrucker, grafikfähig
Brother	M1009	799,—	x	x			130	50	grafikfähig
CE-TEC	PDM-10C	1000,—	x	x			—	100	
CE-TEC	PDM-4C	400,—	x	x			—	40	
Epson	RX-80(VC)	1398,—	x	x			137	100	grafikfähig
Macrotron	Juki 2200	1089,—			x	x	—	10	Typenradschreibmaschine
Macrotron	DPMG9	1599,—			x	x	—	180	
Macrotron	Speedy 100	999,—	x	x			—	100	
Melcher & Co.	CP-80X	998,—		x			—	80	
Mirwald Electronic	BMC-BX 80	1186,—	x	x	x	x	—	80	
Mirwald Electronic	BMC-BX 100	1386,—	x	x	x	x	—	100	
Mirwald Electronic	Petal MA-20	1747,—	x	x	x	x	—	18	Typenraddrucker
Panasonic	KX-P1090C64	1396,—	x	x			—	—	
Quen-Data	DMP 1182 VC	1198,—	x	x	x		—	100	deutscher Zeichensatz
Quen-Data	DWP 1122 VC	1398,—	x	x	x		—	18	Typenraddrucker
Quen-Data	Exellence 70 VC	998,—	x	x	x		—	12	Typenraddrucker
Sarka	SP-1000	1098,—	x	x			—	—	
Seikosha	GP 700 VC	1198,—	x	x	x		106	50	
Seikosha	MS-15VC	1498,—	x	x	x		173	15	Typenraddrucker
Seikosha	GP 500 VC	598,—	x	x	x		80	50	
Seikosha	GP 100 VC	798,—	x	x			80	30	grafikfähig
Seikosha	SP 800 VC	899,—	x	x	x		137	96	
Unitronic	K6311FT	890,—	x	x			—	—	
Wiesemann	92000G/F+	1298,—	x	x	x	x	120	—	grafikfähig
Wiesemann	92000G/T70	1298,—	x	x	x	x	—	—	elektronische Schreibmaschine
Wiesemann	92000/DWP	1648,—	x	x	x	x	—	—	Typenraddrucker
Wiesemann	92000/HR15	1800,—	x	x	x	x	—	—	Typenraddrucker
Wiesemann	92000G/1009	848,—	x	x	x	x	50	—	grafikfähig

Die Drucker sind laut Anbieter alle direkt an die Commodore-Computer anschließbar.

Plotter

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Bemerkungen
Commodore	VC1520	560,—	x	x	x	x	4 Farben
Adcomp	X 100 A4 Plotter	1980,—		x			4 Farben
Mirwald Electronic	B 1500	2678,—	x	x	x	x	DIN A3-Plotter; 6 Farben
Roland	DXY-101	—	x	x			

dem großen Angebot

Floppy

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Zeichen pro Zeile	Zeichen pro Sekunde	Bemerkungen
Commodore	VC 1541	698,—	x	x	x	x			170 KByte
Commodore	SFD 1002	ca. 1200,—	x	x					1 MByte
NCS Nettetaler	MSD Superdrive	1198,—	x	x					serieller und paralleler Bus
NCS Nettetaler	MSD SD-2	2548,—	x	x					Doppellaufwerk
Softline	MSD Disk Drive	1098,—		x					Einzellaufwerk, voll kompatibel zur 1541, aber 20x schneller
Softline	MSD Disk Drive	2348,—		x					Doppellaufwerk, voll kompatibel zur 1541, aber 20x schneller
NCS Nettetaler	Commander PM-8500	298,—	x	x					Endloskassetten
Newman Computer	Q.D.Drive Waver	298,—	x	x					Endloskassetten, 4x schneller als Floppy
Expuls	EPH 1001	—	x	x					Endloskassetten

Kassettenrecorder

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Bemerkungen
Commodore	VC 1530	130,—	x	x			
Commodore	VC 1531	ca. 130,—			x	x	
ABACOMP	Datasette	80,—	x	x			mit Adapter für C 16/116/Plus 4
CE-TEC	DR 64	98,—	x	x	x	x	mit Monitorfunktion
Klaus Jeschke	Datenrecorder	77,—	x	x			
NCS Nettetaler	Datenrecorder 4403	98,—	x	x			

Grafiktabletts

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Bemerkungen
Boston-Computer	BCP-GP1	898,—		x			hochauflösend
Harman Deutschland	Koala Pad	289,—		x			
Pers. Peripherals	Super Sketch Pad	ca. 300,—		x			
Softline	Animation Station	—		x			Spraydoseneffekt, Windows

Lightpen

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Bemerkungen
Boston-Computers	BCL-PE2	178,—		x			für VC 20 für DM 99,—
Harman Deutschland	Koala Light Pen	ca. 200,—		x			
Softline	Light Pen LP-10	169,—		x			mit Koala Pad-kompatibler Software
Softline	Light Pen LP-15	389,—		x			mit Koala Pad-kompatibler Software wie LP-10, aber genauer

80-Zeichenkarte

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Bemerkungen
Computer-Studio	80-Zeichenkarte	279,95		x			
decam	ZK-80-Plus	298,—		x			
General Automation	80-Zeichenkarte	250,—		x			
Hartge Computer	80-Zeichenkarte	275,—		x			
Jann	EX 80/64	298,—		x			
Klaus Jeschke	80-Zeichenkarte	219,—	x				
Klaus Jeschke	80-Zeichenkarte	279,—		x			mit Textverarbeitung auf Kassette
Roos	80-Zeichenkarte	319,—	x				
Roßmüller GmbH	MR 80	295,—	x	x			Leerplatine für 99,—
VCS Computer	80-Zeichenkarte	319,—		x			
VE-Computer	80-Zeichenkarte	249,—		x			
VE-Computer	80-Zeichenkarte	279,—	x				
Wemper Computersoft	80-Zeichenkarte	—		x			

Compiler

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Bemerkungen
Commodore	Austro-Comp	—		x			
Data-Becker	Basic 64	99,—		x			
Digimat	Austro-Speed	298,—		x			
gmbsoft	BASS	198,—		x			
Infotronik	Petspeed	149,—		x			
Interface Age	Basic-Compiler	198,—		x			auch Exbasic u. Simons Basic
System-Software	PETAL-Precompiler	395,—		x			

Basic-Erweiterungen

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Zeichen pro Zeile	Zeichen pro Sekunde	Bemerkungen
Commodore	Basic-Ext.-Gl	—		x					über 50 neue Befehle
Commodore	Simon's Basic	—		x					über 100 Befehle
Commodore	Macro-Basic	359,—		x					über 250 neue Befehle, auf Kassette oder Diskette
Abacus	Ultra-Basic	—		x					
Ariola-Soft	Structured Basic	—		x					
Aztec Software	Turbo-Extended-Basic	45,—		x					
Aztec Software	Aztece Basic	69,—		x					
Bernd	Macro Basic	—		x					
Computer-Studio	Toolkit 64	98,—		x					
Data-Becker	Supergrafik	—		x					
Data-Becker	Strukto	—		x					
Digimat	Help-Plus	—		x					
Hagen Völske	Uniment	99,—		x					für 199 Mark auf Modul
Hesware	Hes Graphics Basic	98,—		x					
Interface Age	Ex-Basic-Level II	—		x					
Interface Age/VCS	Extended Basic	138,—		x					
Jann	Mycom One	139,—		x					
Jann	Mycom Two	139,—		x					
Kingsoft	Business Basic	199,—		x					Steckmodul mit 50 neuen Befehlen
MCW	Super 64	39,90		x					
Omicron-Software	G Basic 64	259,—		x					zirka 100 neue Befehle
SCS-Software	User paket 1	98,—		x					
phs/SLS	phs/Basic	498,—		x					

Textverarbeitung

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Bemerkungen
Commodore	Text 64	189,—		x			
Anubis	Textologie	—		x			Diskette
Ariolasoft	Back Street Writer	—		x			Diskette, deutsche Umlaute
Data-Becker	Textomat	99,—		x			
Himer-Datenservice	Texted Direct	—		x			Diskette, mit definierbaren Briefkopf
Hofacker	Blitztext	199,—		x			Diskette/Kassette, deutsche Umlaute
Interface Age	Vizawrite	298,—		x			
Kingsoft	Micro Text	49,—			x	x	Diskette
Langenscheidt	Homeword	128,—		x			deutsche Umlaute
Luther Elektronik	Text	198,—	x	x			
Markt & Technik Textver.	Markt & Technik	129,—		x			
MDV	Textverarbeitung	228,—		x			
Micro-G	Micro-G-Text	69,—	x	x			
PDC Profess. Data	64 Script	898,—		x			
RMC-Software	VIC Writer	98,—	x				
Rudolph EDV	Edit + T	698,—		x			
S + S Soft	Protext 64	9,80		x			
SM-Software	Small Business	240,—		x			Diskette
SM-Software	Orange Point	69,50		x			Diskette
Thorn Emi	TOTL.text	109,—	x				Kassette
Thorn Emi	TOTL.text	189,—		x			Diskette

Assembler/Disassembler

Anbieter	Gerätename	Preis	VC 20	C 64	C 16/116	Plus 4	Bemerkungen
Commodore	Monitor 64	—		x			Maschinensprachenmonitor
DATA-Becker	Profimat	99,—		x			
Dirk Zabel	ASSI/M	220,—		x			
Dynamics	Maschine 64	79,—		x			
Hofacker	Macrofire	199,—		x			Macro-Assembler
Interface Age	T.EX.AS	198,—	x	x			
Kingsoft	Power-Assembler	99,—		x			im Paket mit Monitor und Reassembler
L. Gill Micro-G	Micro-G-Mon	69,—	x	x			Maschinensprachenmonitor, auf Eprom 89 Mark
Markt&Technik	Mastercode Ass.	63,—		x			
mca	mca — C 64	105,—		x			auch auf Kassette
Profisoft	Pro-Assembler	75,—		x			auch auf Kassette
Roßmüller GmbH	AS 64	295,—		x			Steckmodul Assembler/Texteditor/Monitor
SM Software	MAE	140,—		x			
Schneider	Ass./Disass.	48,—		x			Diskette

Der Commodore 64 kann einfach alles

Der erste Tischcomputer PET wurde als eine Maschine gefeiert, die »alles kann«. Wer aber hätte 1977 gedacht, daß es 1985 einen Computer für 600 Mark gibt, der mehr kann, als man damals unter »alles« verstand — den Commodore 64?

In Spielen zeigt sich der Commodore 64 von seiner besten Seite. Vielseitigkeit und gute Hardware sind seine positiven Stärken. Schießspiele zum Abreagieren sind nicht mehr gefragt (obwohl er die natürlich auch sehr gut kann), aber es gibt inzwischen viel anspruchsvolle Spielsoftware. Flugsimulatoren für Space Shuttle, Cesna und Boeing 727 sind hervorragende Simulationen, die selbst erfahrene Piloten beeindrucken. Adventures und Sportspiele entführen in die faszinierende Welt von Phantasie oder Wettkampf.

Das braucht man für Spiele:
Commodore 64,
Kassettenrecorder,
Diskettenstation,
Farbmonitor mit Ton oder Farbfernsehgerät,
Joysticks.

Nicht nur spielen, sondern auch lernen kann man mit einem Computer. Vielfältige Lernprogramme ersparen oft das Geld für den Nachhilfelehrer. Teilweise sind die Programme einfache »elektronische« Vokabeltrainer. Andere Programme sind aber auch nach neuen psychologischen Erkenntnissen aufgebaut. Ob sie auch entsprechende Ergebnisse bringen, hängt dennoch vom Lernwillen des »Schülers« ab.

Das braucht man zum Lernen mit dem Computer:
Commodore 64,
Diskettenstation,
Fernsehgerät oder Monitor,
eventuell Drucker.

Wer jetzt noch immer nicht an den Commodore 64 als nützliches Gerät glaubt, den überzeugt vielleicht die Textverarbeitung. Es gibt Programme, die sind fast so gut wie professionelle Systeme für mehrere Tausend Mark. Die besseren verwandeln die Commodore-Tastatur in eine nach DIN-Norm mit Umlauten, die auch auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Das braucht man zur Textverarbeitung:
Commodore 64,
Diskettenstation,
Fernsehgerät oder Monitor,
Drucker,
empfehlenswert 80-Zeichenkarte,
eventuell Typenraddrucker.

Computer werden nicht umsonst EDV (Elektronische Datenverarbeitung) genannt. Eine Vielzahl von Datenverwaltungsprogrammen sind heute erhältlich. Manche sind einfache Adreßregister, andere ausgefuchste Lagerverwaltungen. Gute Programme sind aber nicht nur auf ein Anwendungsgebiet beschränkt. Sie erlauben Bildschirmmasken frei zu gestalten und somit kann sich jeder eine Datei nach seinen individuellen Bedürfnissen anlegen. Wichtig sind bei solchen »Datenbanken« die Sortier-, Berechnungs- und Selektierroutinen. Einziges Handikap bei dem Commodore 64: Die langsame Geschwindigkeit der Floppy VC 1541.

Das braucht man zur Dateiverwaltung:
Commodore 64,
Diskettenlaufwerk,
Fernsehgerät oder Monitor,
eventuell Drucker.

Für kreative Geister wird eine erstaunlich große Zahl an Musik- und Zeichenprogrammen angeboten. Erst durch diese Programme kommen die Tongeneratoren und der Video-Chip so richtig zur Geltung.

Das brauchen kreative Menschen:
Commodore 64,
Diskettenstation,
Fernsehgerät oder Monitor,
eventuell Keyboard-Tastatur,
eventuell Joysticks,
eventuell Grafiktablett.

Ein so vielseitiger Computer wie der Commodore 64 ist natürlich auch für Freaks, Experten und Programmierer geeignet. Programmierer beispielsweise interessieren die verschiedensten Sprachen. Von A — wie Ada — bis W — wie Wirth-Pascal — gibt es fast alles für den Commodore 64. Fast schon ein Zauberwort ist Datenfernübertragung. Dazu braucht man nur ein Modem — und viel Geld für die Telefonrechnung.

Das braucht man für Datenfernübertragung:
Commodore 64,
Diskettenstation,
Fernsehgerät oder Monitor,
Modem.

Für Schaltungen ist der C 64 als Steuergerät gut geeignet, da der Userport sehr leicht programmierbar ist. Allerdings ist etwas Basteltalent nötig, da die notwendigen Interfaces im Regelfall selbst gebaut werden müssen.

Das braucht man zum Steuern:
Commodore 64,
Diskettenlaufwerk,
Fernsehgerät oder Monitor,
Interface (selbstgebaut).

Übrigens: Entsprechende Programme braucht man natürlich auch. In unserer Marktübersicht finden Sie alles, was Sie für Ihren Commodore suchen.

Insgesamt ist der Commodore — wie schon erwähnt — wirklich sehr vielseitig. Sicherlich ein Hauptgrund für seinen Erfolg. Daß hohe Verkaufszahlen ein großes Softwareangebot nach sich ziehen, und daß das wieder zu neuen Käuferschichten führt, ist zur Zeit das Erfolgsrezept von Commodore.

(Klaus Friese/hg)

Eure Ecke

Wie verbinde ich ein Maschinenprogramm, das im Speicher zwischen $C000 und $D000 steht, mit einer Basic-Zeile?
(Guido Enger)

Von Basic rufen Sie das Maschinenprogramm einfach mit »SYS Startadresse« auf. Probleme treten nur auf, wenn man beide Programme (Basic und Maschinencode) gemeinsam auf Diskette oder Kassette speichern will. So ohne weiteres ist das nämlich nicht möglich.

Durch vier einfache POKE-Befehle können Sie aber das Maschinenprogramm in Basic abspeichern. Mit dem Befehl »LOAD "Programmname", 8,1« (bei der Floppy) oder »LOAD "Programmname", 1,1« (bei der Datasette) kann es einfach wieder geladen werden. Die vier POKE-Werte täuschen dem Computer einen Basic-Bereich vor, der dann vollkommen normal gespeichert wird.

Nach dem Laden im Direktmodus müssen die Ladevektoren mit »NEW« wieder zurückgestellt werden. Keine Angst, das Programm wird dadurch nicht gelöscht. Will man den Maschinencode von einem Basic-Programm aus laden, geht das nicht mit der Zeile »Zeilennummer LOAD "Name", 8,1«, da nach diesem Ladeprogramm ein automatisches RUN ausgeführt wird. Der Ladevorgang wiederholt sich und so weiter. Ihr Commodore befindet sich in einer Endlosschleife. Beispielsweise »Zeilennummer IF A=0 THEN A=1: LOAD "Name", 8,1« behebt diesen Fehler. Bei der Datasette gilt das gleiche, nur muß die »8« der Befehlsfolge in eine »1« geändert werden.

Die Startadresse der Basic-Programme liegt in den Speicherzellen 43 (niederer Wert) und 44 (höherer Wert). Basic-Ende liegt in den Adressen 55 (niederer Wert) und 56 (höherer Wert). Durch »POKE 43,0«, »POKE 44,192«, »POKE 55,0« und »POKE 56,208« glaubt der Computer, daß nur in diesem Bereich ein Basic-Programm liegt. Mit dem normalen SAVE-Befehl speichert er dann das dort liegende Programm auf Floppy oder Datassette ab.

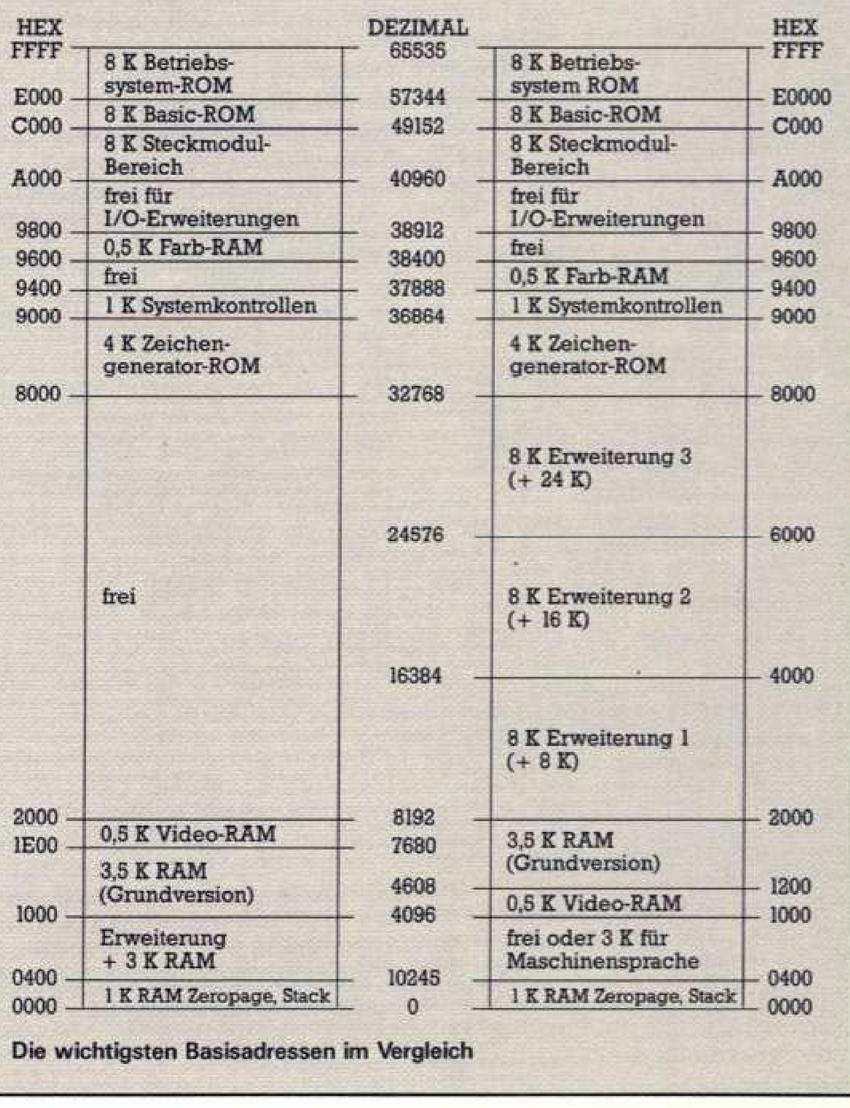
Ich habe eine Basic-Referenztabelle, finde aber keine Möglichkeit Programme des C 64 auf den VC 20 umzuschreiben. Bei den Basic-Befehlen PEEK, POKE, SYS und USR erhalte ich immer Fehlermeldungen.
(Jörg Brückner)

Der VC 20 und der C 64 verwenden beide das gleiche Basic. Die Befehle sind deshalb voll identisch. Die vier oben genannten Befehle greifen alle auf Systemadressen beider Computer zurück. Diese sind natürlich nicht gleich und müssen deshalb angepaßt werden. Dies ist aber oft schwierig, da der VC 20 bei weitem nicht so viel kann wie der C64. Die wichtigsten Adressen finden Sie in nebenstehender Tabelle.

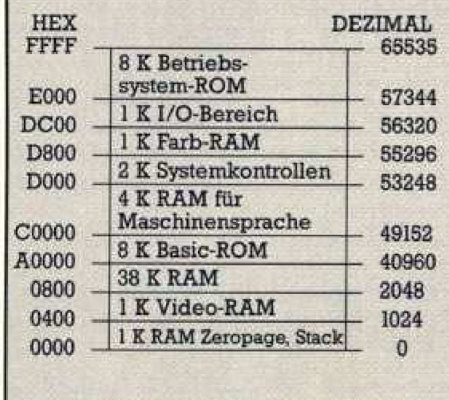
Die meisten POKE-Befehle beziehen sich auf Farben und Sprites. Findet man in einem Programm für den C 64 die Adresse 53280, so bezieht sich diese auf die Rahmenfarbe. Der Wert in 53281 zeigt die Hintergrundfarbe. Der VC 20 benutzt für beide Farben nur eine Adresse. Jeweils vier Bits in 36879 sind für Rahmen und Hintergrund vorgesehen. Welche Farben für das Programm am besten geeignet sind, das probiert man aus. (Einfach verschiedene Werte in 36879 POKEn).

	C 64	VC 20 (Grundversion)	VC 20 (ab 8 K Erw.)	VC 20
Video-RAM	1024	7680	4096	Video-RAM
freier RAM-Bereich	2048	4096	4608	freier RAM-Bereich
Zeichengenerator-ROM	53248	32768	32768	Zeichengenerator-ROM
Video-Chip (VIC)	53248	36864	36864	Video & Sound-Chip
Synthesizer-Chip (SID)	54272	—	—	—
I/O 1 (CIA#1)	56320	37136	37136	I/O 1 (VIA#1)
I/O 2 (CIA#2)	56576	37152	37152	I/O 2 (VIA#2)
Farb-RAM	55296	38400	37888	Farb-RAM
Basic-ROM	40960	49152	49152	Basic-ROM

Speicherbelegung des VC 20 bis 3 KByte Erweiterung (links) und ab 8 KByte Erweiterung (rechts)



Die wichtigsten Basisadressen im Vergleich



Speicherbelegung des Commodore 64. Zwischen $D000 und $DFFF sind zusätzlich 4 KByte Zeichengenerator überlagert.

Neues auf dem Buchmarkt

Spiel und Spaß mit dem C 64

Zu den vielen Listing-Büchern hat sich ein Band mit 30 Spielen und fünf Grafiken gesellt. Die Auswahl beschränkt sich aber auf schon bekannte Ideen. Nur einem unbedarften Programmierer werden neue Routinen geboten. Empfehlenswert ist das Buch nur für Anfänger, die somit zu ihrem Computer einfach viel Software haben wollen. Positiv ist die Einführung, in der ausführlich auf die Eingabe der verschiedenen Steuerzeichen eingegangen wird. Das ist aber auch nötig, da die Listings direkt vom Computerausdruck abgenommen wurden und nicht immer ganz einfach zu lesen sind.

(hg)

Ron Jeffries, Glen Fisher, Brian Sawyer, »Spiel und Spaß mit dem Commodore 64«, zirka 170 Seiten, McGraw-Hill Book Company Hamburg, ISBN 3-89028-014-5, 29,80 Mark

Sieben, eine Glückszahl?

Die Zahl 7 hatte schon immer eine besondere Bedeutung. Offenbar ist diese positive Magie auch dem neuesten Commodore-Buch, Band 7, zugute gekommen. Es hält sich nicht mit der Vermittlung von Anfängerwissen auf (hierzu dienen frühere Bände der Reihe), sondern erklärt Programmiertricks und umfassende Hilfen um beispielsweise leistungsfähige Dateiprogramme zu programmieren. Auch wird erklärt, wie der Joystick als Malstift für eine hochauflösende Grafik benutzt werden kann. Besonders interessant sind zwei Befehle, die die Definition von Zeichen in beliebiger Größe erlauben.

Unter dem Motto Musik zeigt das Buch, wie die Tastatur mit Synthesizer-Funktionen belegt werden kann und wie man ganze Partituren auf dem Bildschirm entwirft.

Besonders für Bastler ist der Abschnitt gedacht, der Hinweise für Steuerungen über den User-Port gibt. Trotz der etwas langweilig wirkenden Sprache (das läßt sich wohl bei technischen Büchern nie vermeiden) ist das Buch eine wahre Fundgrube. Wer seine Kenntnisse vertiefen möchte, dem gelingt dies mit Band 7 der Reihe sehr gut.

H. L. Schneider, »Das Commodore 64 Buch, Band 7« 210 Seiten, Markt & Technik Verlag AG Haar, ISBN 3-89090-067-4, 38 Mark

Ein Spieleführer für den C 64

Mehr als 800 Spiele werden auf zirka 400 Seiten beschrieben und bewertet. Leider vermißt man eine klare Linie, da Verkaufsrenner wie »Space Pilot« als »Ballerspiel« mit der Note 5 versehen werden, andere Kriegsspiele, wie beispielsweise »Blue Max«, hingegen mit der Note 1. Die Begründung hierfür liegt angeblich in der guten Gestaltung.

Seltsam mutet es an, daß viele Spiele gar nicht im Fach- oder Versandhandel erhältlich sind. Der Kommentar »Die einzigen, die sich jemals über das Programm gefreut haben dürften, waren wohl die Programmierer, voller Stolz über ihr Erstlingswerk« ist zwar richtig, aber warum sind diese Spiele überhaupt in das Buch aufgenommen worden? Auch daß jedes zehnte Spiel ohne Angabe über den Programmierer oder eine Bezugsquelle aufgenommen wurde, spricht nicht gerade für die Autoren.

Es fällt auf, daß bei vielen Spielen, die kopiergeschützt oder auf Modul verkauft werden, die Länge der Blocks auf einer Diskette genannt wird. Kann es sein, daß hier die Softwareliste eines Raubkopierers als Grundlage diente?

Brauchbar ist das Buch nur für diejenigen, die ihre Spielesammlung sortieren oder privat Programme tauschen beziehungsweise kaufen wollen. Den Weg zum Fachhändler, wo man sich jederzeit Spiele vorführen lassen und somit sein Urteil bilden kann, ersetzt es auf keinen Fall.

(Boris Schneider/hg)

Oswald Reim/Martin Scholer, »Rombachs C 64-Spielführer«, 410 Seiten, Rombach Verlag, ISBN unbekannt, 24,80 Mark

Spiele für den Commodore 64

Hinter diesem Titel verbergen sich 37 Spiele-Listings und deren Beschreibung. Um es gleich zu Anfang zu sagen: Der von anspruchsvollen Programmen verwöhnte »Spiele-Freak« kommt nicht auf seine Kosten. Doch die Autoren streben dies auch gar nicht an.

Sie wollen vielmehr eine Einweisung in das Commodore-Basic geben. Die Betonung liegt auf »Commodore«, denn ohne Kenntnis der Basic-Grundstrukturen stößt der Leser schnell auf Schwierigkeiten. Aber auch wer glaubt, daß die unzureichende Erklärung der Standard-Befehle mit einer um so aufschlußreicheren Beschreibung der Commodore-Spezialitäten, wie Sound-, Grafik- oder Sprite-Programmierung, aufgewogen wird, der irrt.

Während eine Sound-Routine am wenigsten Erwähnung findet (eine Beschreibung hielt man nicht für nötig), werden Sprites weder angewandt noch erklärt. Statt dessen benutzen viele Spiele Maschinencode-Routinen, die mangels Erklärung dem »Basic-Lehrling« unverständlich bleiben.

Obwohl manche Spiele nicht uninteressant sind, kann das Buch dennoch nicht empfohlen werden. Es gibt da sicher bessere Bücher auf dem Markt.

(John Mihalik/hg)

Ph. W. Dennis/G. Minter, »Spiele für den Commodore 64«, 196 Seiten, Markt & Technik Verlag AG Haar, ISBN 3-89090-074-7, 24,80 Mark

Nie mehr Listingkummer mit dem Checksummer

Der »Checksummer« ist eine enorme Hilfe beim Abtippen von Commodore 64-Listings. Die Prüfsumme am Ende jeder Zeile verkürzt die Fehlersuche.

Der »Checksummer« von F. Lonczewsky ist ein kleines Maschinenprogramm, das nach jeder Programmzeile angibt, ob diese richtig eingetippt wurde. Zum Umgang mit dem »Checksummer« noch einige Hinweise:

1. Tippen Sie den »Checksummer« sorgfältig ein.
2. Speichern Sie den »Checksummer«, bevor Sie ihn starten. Heben Sie das Programm gut auf, denn Sie brauchen es für alle Commodore 64-Listings in dieser und den folgenden Ausgaben von Happy-Computer.
3. Der »Checksummer« steht innerhalb des Betriebssystems und beansprucht keinen Speicherplatz. Achten Sie jedoch darauf, daß bestimmte Speichererweiterungen den »Checksummer« zerstören, zum Beispiel Hires-Grafiken, die mit Simons Basic angesprochen werden. Da Sie den »Checksummer« nur zum Eintippen brauchen, stört das nicht mehr weiter.
4. Sie können den »Checksummer« mit der RUN/STOP- und der RESTORE-Taste außer Betrieb setzen. Wollen Sie, daß der »Checksummer« auch nach Drücken dieser Tastenkombination erhalten bleibt, so geben Sie bei aktiviertem »Checksummer« »POKE 64982, 53« ein. Der »Checksummer« ist dann nur mit »POKE 1, 55« abzuschalten. Wollen Sie einen abgeschalteten »Checksummer« wieder aktivieren, geben Sie »POKE 1, 53« ein.
5. Eine Checksumme wird nur dann ausgegeben, wenn der Computer eindeutig erkennt, daß Sie eine Zeile (Zeilennummer und mindestens ein alphanumerisches Zeichen) eingegeben haben. Ansonsten reagiert der Commodore 64 normal.

6. Wenn Sie bei aktiviertem »Checksummer« ein Programm mit »LOAD« in den Speicher holen, wird auch eine Checksumme ausgegeben. Das hat keine weitere Bedeutung und stört das geladene Programm nicht.

Die Checksumme steht zwischen »<« und »>« am Ende jeder Zeile. Sie ist nur eine Information und wird nicht mit eingetippt. Bei aktiviertem »Checksummer« wird nach Eingabe einer Basic-Zeile in die linke obere Ecke die Checksumme eingeblendet. Sie muß mit der Checksumme im Listing übereinstimmen. Ist das nicht der Fall, haben Sie die Zeile anders eingegeben, als sie im Listing steht.

Beim Bilden der Checksumme werden Leerzeichen überlesen. Das bedeutet für Sie, daß es egal ist, wieviel Leerzeichen Sie zwischen die Worte setzen. Diese Leerzeichen sind jedoch innerhalb von Strings (Zeichenketten) sehr wichtig. Halten Sie sich deshalb besonders genau an die Leerzeichen, die zwischen Anführungsstrichen stehen.

Es ist erlaubt, die üblichen Abkürzungen für die Commodore-Befehlswörter zu benutzen. So führt die Eingabe des »?« als Kurzform für »PRINT« nicht zu einem Checksummenfehler, sondern wird korrekt verarbeitet. Haben Sie ein Listing eingegeben, sollten Sie es aus Sicherheitsgründen vor dem Starten speichern.

Hinweise zum Lesen von Listings

Die Listings haben sich auch in der Form verändert, damit das Eingeben leichter wird.

— Alle **Steuerzeichen,** die schwer zu lesen sind, werden in Klartext in **geschweifte Klammern** gesetzt.Tritt mehrmals hintereinander das gleiche Steuerzeichen auf, wird zuerst das Steuerzeichen und dann die Anzahl der Wiederholungen dieses Steuerzeichens in Klartext ausgegeben.

— Alle Grafikzeichen, die über **SHIFT** zu erreichen sind, werden als Klartextzeichen dargestellt. Dabei wird aus dem Zeichen, das Sie auf dem Bildschirm sehen, wenn Sie die Tastenkombination SHIFT und »A« ansprechen, wieder ein »A«. Um dieses vom normalen »A« zu unterscheiden, ist es etwas kleiner und **unterstrichen**.

— Das gleiche gilt für alle Grafikzeichen, die über die **Commodore-Taste** zu erreichen sind. Hier wird das jeweilige Klartextzeichen jedoch nicht unter-, sondern **überstrichen.**

(wg)

Wenn Sie lesen	drücken Sie

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet[CTRL-A], daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

{down}	! Taste neben rechtem Shift, Cursor unten
{up}	! Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift, Cursor hoch
{clear}	! Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
{inst}	! Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
{home}	! 2. Taste von ganz rechts oben
{del}	! Taste ganz rechts oben
{right}	! Taste ganz rechts unten
{left}	! Shift-Taste & Taste unten rechts
{space}	! Leertaste
{f1}	! grauer Tastenblock rechts
{f3}	! grauer Tastenblock rechts
{f5}	! grauer Tastenblock rechts
{f7}	! grauer Tastenblock rechts
{f2}	! grauer Tastenblock rechts & Shift
{f4}	! grauer Tastenblock rechts & Shift
{f6}	! grauer Tastenblock rechts & Shift
{f8}	! grauer Tastenblock rechts & Shift
{return}	! Shift-Taste & Return
{black}	! Control-Taste & 1
{white}	! Control-Taste & 2
{red}	! Control-Taste & 3
{cyan}	! Control-Taste & 4
{purple}	! Control-Taste & 5
{green}	! Control-Taste & 6
{blue}	! Control-Taste & 7
{yellow}	! Control-Taste & 8
{rvson}	! Control-Taste & 9
{rvoff}	! Control-Taste & 0
{orange}	! Commodore-Taste & 1
{brown}	! Commodore-Taste & 2
{lig.red}	! Commodore-Taste & 3
{grey 1}	! Commodore-Taste & 4
{grey 2}	! Commodore-Taste & 5
{lig.green}	! Commodore-Taste & 6
{lig.blue}	! Commodore-Taste & 7
{grey 3}	! Commodore-Taste & 8

Wenn Sie sich erst einmal an die in Klartext geschriebenen Steuerzeichen gewöhnt haben, werden Sie den Vorteil dieser Schreibweise erkennen. Der zu dem jeweiligen Steuerzeichen gehörende Klartext ist so verfaßt, daß Sie leicht die Taste beziehungsweise die Tastenkombination finden, die Sie drücken müssen.

Liste der Cursor-Steuerzeichen

```
0 REM ******************************          <165>
1 REM *                            *          <228>
2 REM *       CHECKSUMMER 64       *          <134>
3 REM *                            *          <230>
4 REM *  COPYRIGHT OKTOBER 1984 BY *          <039>
5 REM *                            *          <232>
6 REM *     FRANK LONCZEWSKI       *          <100>
7 REM *                            *          <234>
8 REM ******************************          <173>
9 PRINT"{CLR,13SPACE,RVSON}CHECKSUMMER 64{RVOFF}
  "                                           <190>
10 PRINT"{DOWN,SPACE}WRITTEN OCTOBER 1984 BY
   F. LONCZEWSKI"                             <033>
11 PRINT"{2DOWN,4SPACE}ICH ARBEITE! BITTE ETWAS
   GEDULD."                                   <218>
12 FOR I=40960 TO 49151:POKE I,PEEK(I):NEXT
                       <145>
13 FOR I=57344 TO 65535:POKE I,PEEK(I):NEXT
                       <154>
14 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228     <121>
15 FOR I=58464 TO 58554:GOSUB 21:POKE I,A     <246>
16 PS=PS+A+1:NEXT I                           <211>
17 IF PS<>11187 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER
   "!":END                                    <017>
18 PRINT"{4DOWN,9SPACE}CHECKSUMMER AKTIVIERT."
                       <075>
19 PRINT"{2DOWN}AUSSCHALTEN : POKE1,55"       <125>
20 PRINT"{DOWN}ANSCHALTEN{2SPACE}: POKE1,53":NEW
                       <237>
21 READ A$:IF LEN(A$)<>2 THEN PRINT"TIPPFEHLER
   IN ZEILE"PEEK(63)+PEEK(64)*256:END         <002>
22 A1=ASC(A$):A2=ASC(RIGHT$(A$,1))            <008>
23 IF A1<48 OR A1>57 THEN IF A1<65 OR A1>70 THE
   N 30                                       <120>
24 IF A2<48 OR A2>57 THEN IF A2<65 OR A2>70 THE
   N 30                                       <125>
25 IF A1>64 THEN A1=A1-55:GOTO 27             <175>
26 IF A1<58 THEN A1=A1-48                     <139>
27 IF A2>64 THEN A2=A2-55:GOTO 29             <182>
28 IF A2<58 THEN A2=A2-48                     <144>
29 A=A1*16+A2:RETURN                          <122>
30 PRINT"UNGUELTIGER HEXCODE IN ZEILE"PEEK(63)+
   PEEK(64)*256:END                           <252>
31 DATA A0,02,A9,00,85,02,B1,5F               <064>
32 DATA F0,0F,C9,20,D0,03,C8,D0               <071>
33 DATA F5,18,65,02,85,02,4C,6E               <074>
34 DATA E4,C0,04,30,F1,C6,D6,A5               <108>
35 DATA D6,48,A2,03,A9,20,9D,01               <080>
36 DATA 04,BD,B7,E4,20,D2,FF,CA               <159>
37 DATA 10,F2,A6,02,A9,00,20,CD               <081>
38 DATA BD,A9,3E,20,D2,FF,68,85               <148>
39 DATA D6,20,6C,E5,A9,8D,20,D2               <123>
40 DATA FF,4C,80,A4,5C,48,20,C9               <129>
41 DATA FF,AA,68,90,01,8A,60,09               <110>
42 DATA 3C,12,13                              <066>
```

Listing zum Checksummer

Das Haus des Magiers

»Das Haus des Magiers« ist ein Grafik-Adventure für den Commodore 64. Das Besondere an diesem Adventure ist, daß sich der Lösungsweg immer wieder ändert und der Spielerfolg in Prozent angegeben wird. Damit Sie die Besonderheiten in eigene Spiele einbauen können, werden die einzelnen Teile gesondert erklärt.

Sie sind mit einer Kutsche unterwegs. Ausgerechnet während des schlimmsten Unwetters bricht ein Rad. Durch die Regenschauer hindurch sehen Sie ein Haus, in dem Sie sich aufwärmen wollen, solange der Kutscher das Rad repariert. Also gehen Sie in das Haus. Doch mit diesem stimmt etwas nicht. Es ist das Haus eines Magiers und das bekommen Sie bald zu spüren. Sie suchen nach dem Schlüssel, um das Gebäude wieder zu verlassen. Doch der Magier läßt sich eine Menge einfallen, um Sie daran zu hindern.

Um durch das Adventure zu wandern, bilden Sie sogenannte »Zwei-Wort-Befehle«, also immer ein Tätigkeitswort und ein Hauptwort. Die Situation im Haus des Magiers ändert sich bei jedem Spiel; Personen wandern umher und Gegenstände liegen nicht mehr da, wo man sie vermutet. Je nachdem, wieviele der gestellten Aufgaben der Spieler löst und wieviele Schritte er dazu benötigt, bekommt er am Ende des Spiels eine Wertung in Prozent. War es ein unfreiwilliges Ende, wird der Grund des vorzeitigen Ausscheidens mitgeteilt. Während des Spiels wird ständig angegeben:

— Das aktuelle Stockwerk
— Richtungen, in die man gehen kann
— Personen und Gegenstände in einem Raum
— Eine Grafik, die den Raum zeigt, in dem man sich befindet, alle Ausgänge, Gegenstände und Personen.

Der Befehl »LIST« zeigt alle mitgeführten Gegenstände; »SAVE« speichert den momentanen Spielstand.

So kommt der Zufall ins Spiel

Wer mehr als die erlaubten vier Gegenstände mitnehmen will, sollte die Zauberpille finden, die dem Spieler für eine Weile Herkuleskräfte verleiht. Es gibt zudem mehrere Zaubersprüche. Man muß herausfinden, welcher in diesem Spiel der richtige ist. Obwohl jedes Spiel anders aufgebaut wird, ist sichergestellt, daß es sich auf jeden Fall lösen läßt. Es kommt also nicht vor, daß man zum Beispiel einem Wächter begegnet, ohne daß man eine Gelegenheit hatte, sich eine Verteidigungswaffe anzueignen.

Um zu verstehen, wie man es macht, damit sich Figuren bei jedem Spiel in einem anderen Raum befinden, muß man zuerst wissen, wie das Programm erkennt, welche Figuren im Raum vorhanden sind. Das Spielfeld wird im Programm als dreidimensionales Feld (Array) abgelegt. Dieses Feld heißt F%(X;Y;Z) und steht in den Zeilen 110 bis 190. Hier wird jeder Kombination ein Wert zugeteilt, das heißt jeder Raum bekommt eine Nummer. Verändert man eine der drei Variablen, bewegt sich die Figur durch das Haus. Sehen Sie sich dazu die Zeilen 2000 bis 2520 an, dort stehen die Unterprogramme für die verschiedenen Richtungen.

In Zeile 20 werden alle Objekte in ein Stringarray, OB$(I) genannt, eingelesen. Sollte Ihnen die Verwendung von Arrays nicht geläufig sein, lesen Sie bitte im Handbuch ab Seite 99 nach. In einem anderen Array, OB(I), stehen die Nummern der Räume, in denen sich die betreffenden Objekte befinden. Dieses Feld wird in Zeile 284 angelegt. Wenn zum Beispiel OB(28)=15 ist, dann befindet sich der entsprechende Gegenstand (OB$(28) ist das Messer) in Raum 15. Soll sich dieses Messer bei jedem Spiel in einem anderen Raum befinden, muß man den Wert von OB(28) in jedem Spiel ändern. Für das Messer geschieht das in Zeile 875. Hier wird mit der Randomize-Funktion (RND) der Wert von OB(28) zufällig zwischen 9 und 16 festgelegt. Der Zusatz nach dem Doppelpunkt bewirkt, daß sich das Messer auf keinem Fall in dem Raum befindet, in dem das Spiel beginnt. Zeile 870 legt fest, wo man den Schrank finden wird. Auf diese Art wird die Position jedes Objektes bei Spielbeginn nach dem Zufallprinzip zusammengestellt. Genauso wird in Zeile 880 das Zauberwort ausgesucht.

Damit sich die Figuren während des Spiels von Raum zu Raum bewegen, legt man einen Zähler an, der sich innerhalb der gewünschten Grenzen verändert. Dafür sorgen in diesem Programm die Zeilen 1036 und 1037:

```
1036 ZW=ZW+1:IF ZW> 8 THEN ZW=5
1037 OB(37)=ZW:OB(38)=ZW-4:OB(58)=ZW+37:OB(59)=2*Z-
W+30:OB(39)=ZW+12:OB(40)=4*ZW
```

In Zeile 1036 wird der Zähler nach jedem Schritt verändert und in Zeile 1037 wird den verschiedenen Figuren ein Raum zugewiesen. Da der Zähler vier Werte zwischen 5 und 8 annehmen kann, bewegen sich alle Figuren innerhalb von vier Spielzügen einmal durch den ihnen zugewiesenen Bereich.

Bewertung des Spielerfolgs in Prozent

Am Ende des Spiels erfolgt eine Bewertung in Prozent. Sie wird in den Zeilen 30055 bis 30095 und 39000 festgelegt.

Sie richtet sich danach, ob
— alle Dinge gefunden wurden
— alles befreit wurde
— man aus dem Haus herausgekommen ist
— das alles in einer annehmbaren Zahl von Schritten erreicht wurde.

Das letzte Kriterium ist das schwierigste, aber es soll auch nicht einfach sein, 100 Prozent zu erreichen.

30055	Sack mit Gold gefunden und mitgenommen? +10%
30060	Schlüssel zur Eingangstür gefunden? +10%
30065	Aus dem Haus herausgekommen? +30%
30070	Brieftaube befreit? + 5%
30075	Brieftaube mitgenommen? —10%
30080	Mädchen befreit? +30%
30090	Über 90 Schritte für jeden weiteren Schritt —1%
30095	Sicherstellen, daß Summe nicht 100 Prozent überschreitet.

Erklärung der Zeilen

Zusammenfassende Programmerklärung

Zeile	Erklärung
10	Dimensionieren der verschiedenen Arrays
13	Farben festlegen
20-100	Objekte und Befehle einlesen
100-190	Räume durchnumerieren
220-265	Sprites erzeugen
266-271	DATAs für Sound und Schlußmelodie
280-283	Objekte auf Räume verteilen
284	Vier Zauberworte
285-291	nochmal DATAs für den Sound
320-370	Titelbild
371-374	Sprites vertauschen
375-379	Neues oder altes Spiel?
380-850	Erklärung und Einleitung
860	Bildschirm löschen; Uhr auf 0
870	Raum für Schrank auswählen
875	Raum für Messer auswählen
880	Zauberwort auswählen
1030	Diverse Zähler auf Anfang setzen
1032-1033	Sprites
1034	Etagen einlesen
1036-1037	Figuren bewegen
1040-1100	Bild neu aufbauen
1101-1210	Befehlseingabe und -auswertung
2000-4280	Verschiedene Befehle
4300-4360	Altes Spiel laden
5110	Fehlermeldung
9000-9980	Anzeige der möglichen Richtungen
10000-11000	Unterprogramm für Befehl »SCHAU«
11200-11300	Diverse Angaben
30000-30044	Fehler/Spielende
30045-30205	Auswertung
30210-30250	Diverse Angaben
39000-39030	Erfolg/Spielende
40000	Warteschleife
43000-43060	Zu viele Gegenstände
50000-55434	Raum und Gegenstände zeichnen
60400-62030	Schlußmelodie

(Bernd Grünspek/wg)

```
1 REM *******************************       <166>
2 REM *    DAS HAUS DES MAGIERS     *       <210>
3 REM *                             *       <230>
4 REM *(C) BERND GRUENSPEK     C64 *        <071>
5 REM *    INDUSTRIESTRASSE 14      *       <041>
6 REM *    3578 SCHWALMSTADT 1      *       <128>
7 REM *                             *       <234>
8 REM *    TEL.: (06691) 2 24 77    *       <149>
9 REM *******************************       <174>
10 DIM F%(4,4,3),OB$(65),BE$(16),OB(65),AG(65),
   F(96),FA(16),FB(32):XX=56329             <000>
13 POKE 53280,6:POKE 53281,6:POKE 646,14:TU=0
   :T1=0                                    <166>
14 FOR I=1 TO 65:AG(I)=0:NEXT               <196>
15 PRINT CHR$(147)"{DOWN,RVSON,SPACE}MOMENT,
    ICH MUSS MICH ERST INFORMIEREN{SPACE,RVOFF}"
                    <010>
17 POKE 54272+24,0                          <024>
20 FOR I=1 TO 65:READ OB$(I):NEXT           <156>
30 FOR I=1 TO 16:READ BE$(I):NEXT           <152>
40 DATA THEKE,SCHUBLADE,SCHLUESSEL,TISCH,HERD,
   SCHRANK,TOPF,SCHACHTEL,PILLE             <232>
50 DATA REGAL,APFEL,SALBE,KNOPF,BILD,KISTE,
   TRESOR,ZETTEL,REGAL,SCHRANK,TISCH        <103>
60 DATA BUCH,BADEWANNE,HANDTUCH,FENSTER,
   SCHACHTEL,STREICHHOELZER,LEITER          <083>
70 DATA MESSER,BILD,FENSTER,TISCH,STUHL,SCHRANK,
   FLASCHE,TREPPE,TREPPE,WAECHTER           <084>
80 DATA WAECHTER,WAECHTER,WAECHTER,TUER     <144>
81 DATA TISCH,KAEFIG,BRIEFTAUBE,TRUHE,ZETTEL,
   SCHRANK,GEWEHR,KISTE,SACK                <253>
82 DATA SCHRANK,SCHLUESSEL,PISTOLE,KEULE,REGAL,
   KNOPF,TUER                               <161>
83 DATA MAGIER,GNOM,STOCK,BRECHEISEN,MAEDCHEN,
   XXXX,XXXXXX,XXXXXX                       <001>
90 DATA SCHAU,NIMM,VERLIERE,OEFFNE,LIES,ISS,
   TRINK,BENUTZE,VERJAGE,DRUECKE            <231>
100 DATA BEFREIE,VERWANDLE,SAVE,VERZAUBERE,
   HILFE,LIST                               <043>
110 FOR I=1 TO 48:READ X:READ Y:READ Z:READ Q
                    <139>
120 F%(X,Y,Z)=Q                             <154>
130 NEXT                                    <004>
140 DATA 1,1,2,1,2,1,2,2,3,1,2,3,4,1,2,4,1,2,2,
   5,2,2,2,6,3,2,2,7,4,2,2,8                <183>
150 DATA 1,3,2,9,2,3,2,10,3,3,2,11,4,3,2,12,1,4,
   2,13,2,4,2,14,3,4,2,15,4,4,2,16          <034>
160 DATA 1,1,1,17,2,1,1,18,3,1,1,19,4,1,1,20,1,
   2,1,21,2,2,1,22,3,2,1,23,4,2,1,24        <078>
170 DATA 1,3,1,25,2,3,1,26,3,3,1,27,4,3,1,28,1,
   4,1,29,2,4,1,30,3,4,1,31,4,4,1,32        <114>
180 DATA 1,1,3,33,2,1,3,34,3,1,3,35,4,1,3,36,1,
   2,3,37,2,2,3,38,3,2,3,39,4,2,3,40        <134>
190 DATA 1,3,3,41,2,3,3,42,3,3,3,43,4,3,3,44,1,
   4,3,45,2,4,3,46,3,4,3,47,4,4,3,48        <161>
210 :                                       <012>
220 V=53248:POKE 2042,13:POKE 2043,14
   :POKE 2044,15:POKE 2045,11               <149>
230 FOR N=0 TO 62:READ Q:POKE 832+N,Q:NEXT <084>
231 FOR N=0 TO 62:READ Q:POKE 49280+N,Q:NEXT
                    <191>
232 FOR N=0 TO 62:READ Q:POKE 49216+N,Q:NEXT
                    <191>
233 FOR N=0 TO 62:READ Q:POKE 704+N,Q:NEXT <085>
234 FOR N=0 TO 62:READ Q:POKE 49152+N,Q:NEXT
                    <192>
240 POKE V+4,80:POKE V+5,121                <021>
241 POKE V+6,200:POKE V+7,200:POKE V+29,56
   :POKE V+23,48                            <227>
242 POKE V+41,1:POKE V+42,7:POKE V+44,0     <122>
243 POKE V+8,120:POKE V+9,150               <077>
244 POKE V+10,120:POKE V+11,150             <160>
250 DATA 0,0,0,0,126,0,1,129,192,7,68,48,14,136,
   24,8,136,8,0,136,4                       <093>
251 DATA 0,204,4,0,68,4,0,36,4,0,36,4,0,34,8,0,
   34,8,0,36,8,0,108,16                     <119>
252 DATA 16,204,32,12,0,192,3,255,0,0,96,0,0,0,
   0,0,0,0                                  <234>
253 DATA 0,28,0,0,127,0,1,255,192,3,255,224,0,
   31,144,3,227,140,14,127,227,31           <062>
254 DATA 255,192,15,191,192,0,61,128,3,255,0,3,
   254,0,1,254,192,0,63,224                 <098>
255 DATA 0,31,240,0,111,240,0,119,224,0,123,192,
   0,31,128,1,123,192,1,123,192             <047>
256 DATA 0,14,0,0,30,0,0,31,224,1,255,32,0,72,
   128,0,123,128,0,19,0,0,31,0              <129>
257 DATA 0,33,0,0,30,0,4,12,0,2,255,224,1,127,
```

Programmlisting zu »Das Haus des Magiers«

```
   224,0,63,160,0,191,96,0,78,192                 <055>
258 DATA 0,39,128,0,56,0,0,63,0,0,41,0,1,225,224
                                    <224>
259 DATA 0,28,0,0,127,0,0,255,128,0,190,128,1,
   217,192,1,247,192,1,247,192                    <194>
260 DATA 1,119,64,1,255,64,1,65,64,0,127,0,3,
   190,224,7,221,240,15,190,248                   <202>
261 DATA 15,127,120,15,127,120,31,190,252,31,
   221,120,31,54,124,14,54,60                     <086>
262 DATA  20,117,20                               <063>
263 DATA 1,226,128,3,243,128,3,236,176,3,248,32,
   7,255,48,15,223,136                            <188>
264 DATA 27,239,8,17,240,12,41,252,3,72,120,2,0,
   60,2,0,236,0,0,176                             <096>
265 DATA 0,0,223,192,0,224,96,1,252,0,3,254,0,0,
   88,0,0,216,0,1,152,0,1,220,0                   <038>
266 FOR N=320 TO 415:READ F(N-320):NEXT           <001>
267 DATA 0,0,0, 58,0,0, 69,7,81, 58,6,133, 78,7,
   81, 58,0,0, 87,6,133, 58,0,0                   <014>
268 DATA 78,7,81, 58,0,0, 69,0,0, 0,0,0, 58,6,
   133, 0,0,0, 58,6,133, 0,7,81                   <147>
269 DATA 0,0,0, 58,0,0, 69,8,180, 58,8,55, 78,8,
   180, 58,0,0, 87,8,180, 58,0,0                  <075>
270 DATA 78,5,207, 58,0,0, 69,5,207, 0,0,0, 65,
   6,133, 0,0,0, 58,6,133,0,0,0                   <239>
271 SI=54272:W=SI+4                               <031>
280 FOR I=1 TO 62:READ OB(I):NEXT                 <122>
281 DATA 14,0,0,13,9,9,0,0,0,5,0,0,10,6,6,0,0,7,
   7,7,0,3,3,3,2,0,1,11,12,12,15                  <065>
282 DATA 15,16,0,8,4,0,0,0,0,8,33,33,0,40,0,43,
   0,44,0,45,0,0,46,48,48,0,0,0,0                 <089>
283 DATA 28,29                                    <160>
284 ZA$(1)="ZAPZARAPP":ZA$(2)="HUIBUH"
   :ZA$(3)="HOKUSPOKUS":ZA$(4)="HULABULA"         <149>
285 FOR N=0 TO 15:READ A:FA(N)=A:NEXT             <234>
286 FOR N=0 TO 29:READ A:FB(N)=A:NEXT             <241>
287 DATA 16,109,14,162,16,109,14,162              <213>
288 DATA 16,109,14,162,13,208,15,129              <183>
289 DATA 15,123,15,123,13,203,13,203,12,73,12,73
                                    <013>
290 DATA 0,0,0,0,13,203,12,73,10,242,12,73,10,
   242                                            <039>
291 DATA 9,192,8,176                              <214>
320 PRINT CHR$(147):POKE 646,1                    <092>
325 PRINT"{5DOWN,4SPACE}***********************
   ***********"                                   <012>
326 POKE V+21,4:PRINT"{2DOWN}"                    <218>
330 PRINT TAB(10)"AS HAUS DES MAGIERS"            <254>
340 PRINT TAB(7)"UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU"       <005>
350 PRINT TAB(7)"{DOWN}(C) 1984 BY BERND GRUENS
   PEK"                                           <116>
360 PRINT"{2DOWN,4SPACE}***********************
   ***********"                                   <252>
362 FOR I=0 TO 6                                  <241>
363 FOR P=55299 TO 55335:POKE P+240,0
   :POKE P+640,0:POKE P+239,1:POKE P+639,1:NEXT
   :NEXT                                          <044>
370 POKE 646,0:POKE V+21,0:PRINT CHR$(147)  <029>
371 FOR N=0 TO 62:POKE 832+N,PEEK(49152+N):NEXT
                                    <143>
372 POKE V+4,110:POKE V+5,170                     <200>
374 POKE V+23,52:POKE V+29,60                     <212>
375 POKE 646,7:PRINT"MOECHTEST DU":PRINT          <065>
376 PRINT"EIN{SPACE,RVSON}N{RVOFF}EUES SPIEL
   BEGINNEN ?":PRINT                              <043>
377 PRINT"EIN{SPACE,RVSON}A{RVOFF}LTES SPIEL
   FORTSETZEN ?"                                  <032>
378 GET A$:IF A$=""THEN 378                       <234>
379 IF A$="A"THEN 4300                            <017>
380 POKE V+21,3:PRINT CHR$(147):POKE 646,0  <042>
390 PRINT TAB(5)"DAS HAUS DES MAGIERS             <048>
400 PRINT TAB(5)"DDDDDDDDDDDDDDDDDDDD"            <191>
410 POKE 646,7                                    <053>
420 PRINT:                                        <120>
430 PRINT TAB(5)"BEI DIESEM ADVENTURE MUSST
   DU                                             <213>
440 PRINT TAB(5)"MEHRERE AUFGABEN LOESEN, DIE
                                    <122>
450 PRINT TAB(5)"SICH AUS DEM SPIELVERLAUF <247>
460 PRINT TAB(5)"ERGEBEN.                         <175>
470 PRINT TAB(5)"{DOWN}JE NACHDEM                 <035>
480 PRINT TAB(5)"- OB DU DIE AUFGABEN LOEST,
                                    <178>
490 PRINT TAB(5)"- WIE DU SIE LOEST, UND     <205>
500 PRINT TAB(5)"- WIEVIELE DER AUFGABEN DU
                                    <229>
510 PRINT TAB(7)"LOEST                            <068>
```

```
520 PRINT TAB(5)"BEKOMMST DU AM ENDE DES SPIELS
                                    <023>
530 PRINT TAB(5)"EINE WERTUNG IN PROZENT (%).
                                    <138>
540 PRINT TAB(30)"{5DOWN,RVSON}RETURN{RVOFF}"
                                    <003>
550 GET A$:IF A$=""THEN 550                       <143>
560 PRINT CHR$(147):POKE 646,0                    <076>
570 PRINT TAB(5)"DAS HAUS DES MAGIERS             <229>
590 PRINT TAB(5)"DDDDDDDDDDDDDDDDDDDD"
   :POKE 646,7                                    <082>
600 PRINT TAB(5)"{DOWN}DIE BEFEHLE, MIT DENEN
   DU DICH                                        <021>
610 PRINT TAB(5)"DURCH DAS SPIEL BEWEGST,
   BESTEHEN                                       <118>
620 PRINT TAB(5)"IN DER REGEL AUS ZWEI WORTEN
                                    <018>
630 PRINT TAB(5)"(Z.B. NIMM MESSER)               <125>
640 PRINT TAB(5)"ODER EINER RICHTUNGSANGABE.
                                    <094>
650 PRINT TAB(5)"HIERBEI GENUEGT DER ANFANGS-
                                    <085>
660 PRINT TAB(5)"BUCHSTABE.                       <017>
670 PRINT TAB(5)"{DOWN,RVSON}N{RVOFF}ORD,{SPACE,
   RVSON}S{RVOFF}UED,{SPACE,RVSON}W{RVOFF}EST
                                    <088>
680 PRINT TAB(5)"{DOWN,RVSON}O{RVOFF}ST,{2SPACE,
   RVSON}H{RVOFF}OCH,{SPACE,RVSON}R{RVOFF}UNTER
                                    <179>
685 PRINT"{DOWN}SCHAU NIMM VERLIERE OEFFNE LIES
   ISS"                                           <111>
686 PRINT"{DOWN}TRINK VERJAGE DRUECKE BEFREIE"
                                    <031>
687 PRINT"{DOWN}VERWANDLE SAVE VERZAUBERE LIST"
                                    <173>
690 PRINT TAB(30)"{2DOWN,RVSON}RETURN{RVSON}"
                                    <230>
700 GET A$:IF A$=""THEN 700                       <034>
710 X=2:Y=4:Z=2                                   <245>
720 PRINT CHR$(147)                               <031>
740 PRINT TAB(5)"DU BIST MIT DEINER KUTSCHE
   UNTER-                                         <224>
750 PRINT TAB(5)"WEGS. DRAUSSEN TOBT EIN UNWETT
   ER.                                            <054>
760 PRINT TAB(5)"DURCH DIE UNACHTSAMKEIT DEINES
                                    <135>
770 PRINT TAB(5)"KUTSCHERS BRICHT EIN RAD. <026>
780 PRINT TAB(5)"DURCH DEN REGEN HINDURCH SIEHST
                                    <174>
790 PRINT TAB(5)"DU EIN HAUS,
   WO DU DICH AUFWAERMEN                          <233>
800 PRINT TAB(5)"WILLST, WAEHREND DER KUTSCHER
                                    <092>
810 PRINT TAB(5)"DEN SCHADEN BEHEBT.              <142>
820 PRINT TAB(5)"{DOWN}DU GEHST AUF DAS HAUS
   ZU UND                                         <147>
830 PRINT TAB(5)"TRITTST EIN."                    <103>
840 PRINT TAB(30)"{8DOWN,RVSON}RETURN{RVOFF}"
                                    <099>
850 GET A$:IF A$=""THEN 850                       <191>
860 PRINT CHR$(147):POKE 646,3:TI$="000000"
                                    <141>
870 OB(51)=INT(4*RND(1))+17                       <152>
875 OB(28)=INT(7*RND(1))+9:IF OB(28)=14 THEN OB
   (28)=16                                        <169>
880 ZA=INT(4*RND(1))+1                            <190>
1030 ZE=0:ZW=5:Q=0                                <202>
1032 FOR N=0 TO 62:POKE 960+N,PEEK(49216+N):NEXT
                                    <042>
1033 FOR N=0 TO 62:POKE 896+N,PEEK(49280+N):NEXT
                                    <052>
1034 R$(1)="KELLER":R$(2)="ERDGESCHOSS"
   :R$(3)="1.STOCK"                               <043>
1035 PRINT CHR$(147):POKE V+21,0:ZE=ZE+1    <241>
1036 ZW=ZW+1:IF ZW>8 THEN ZW=5                    <157>
1037 OB(37)=ZW:OB(38)=ZW-4:OB(58)=ZW+37
   :OB(59)=2*ZW+30:OB(39)=ZW+12:OB(40)=4*ZW
                                    <028>
1040 PRINT"DU BEFINDEST DICH IM ";R$(Z)      <040>
1041 GOSUB 9000                                   <107>
1042 GOSUB 50000                                  <152>
1043 IF F%(X,Y,Z)=OB(37)OR F%(X,Y,
   Z)=OB(38)THEN POKE V+43,1:POKE V+21,16  <086>
1044 IF F%(X,Y,Z)=OB(59)THEN POKE V+42,7
   :POKE V+21,8                                   <099>
1045 IF F%(X,Y,Z)=OB(58)THEN POKE V+21,32  <246>
1046 IF F%(X,Y,Z)=OB(58)AND F%(X,Y,
```

```
   Z)=OB(59)THEN POKE V+21,40                   <198>
1047 IF F%(X,Y,Z)=OB(39)OR F%(X,Y,
   Z)=OB(40)THEN POKE V+43,0:POKE V+21,16       <084>
1048 IF F%(X,Y,Z)=OB(62)THEN POKE V+21,4        <195>
1049 :                                          <087>
1050 PRINT"{HOME,3DOWN}DU SIEHST:"             <228>
1060 FOR I=1 TO 65                              <228>
1070 IF OB(I)=F%(X,Y,Z)THEN PRINT OB$(I)        <072>
1080 NEXT                                       <190>
1090 KO$=""                                     <250>
1091 IF OB(59)=F%(X,Y,Z)AND AG(28)=1 THEN PRINT
   "DER "OB$(59);" HAT DIR DEIN ";OB$(28)       <161>
1092 IF OB(59)=F%(X,Y,Z)AND AG(28)=1 THEN PRINT
   "VERSTECKT.":Q=Q-1:OB(28)=INT(5*RND(1))+40
                        <010>
1093 IF OB(59)=F%(X,Y,Z)AND AG(28)=1 THEN AG(28
   )=0                                          <150>
1095 PRINT"{HOME,20DOWN}"                       <143>
1096 IF F%(X,Y,Z)=OB(39)OR F%(X,Y,
   Z)=OB(40)THEN GOSUB 60400                    <235>
1098 IF QM>0 THEN QM=QM-1:IF QM=0 THEN Q=Q+2
                        <229>
1099 IF Q>4 THEN 43000                          <174>
1100 IF F%(X,Y,Z)=OB(37)OR F%(X,Y,
   Z)=OB(38)OR F%(X,Y,Z)=OB(58)THEN GOSUB 60400
                        <196>
1101 INPUT"{DOWN}ANWEISUNG";KO$                 <213>
1102 FOR I=37 TO 40:IF OB(I)=F%(X,Y,
   Z)AND LEFT$(KO$,7)<>BE$(9)THEN 1105          <241>
1103 NEXT                                       <213>
1104 GOTO 1106                                  <165>
1105 IF LEFT$(KO$,5)<>BE$(13)THEN 30000         <118>
1106 IF OB(58)=F%(X,Y,Z)AND LEFT$(KO$,
   9)<>BE$(12)THEN 1108                         <032>
1107 GOTO 1110                                  <163>
1108 IF LEFT$(KO$,10)<>BE$(14)THEN 30000        <166>
1110 IF KO$="N"THEN 2000                        <080>
1120 IF KO$="S"THEN 2100                        <096>
1130 IF KO$="W"THEN 2200                        <111>
1140 IF KO$="O"THEN 2300                        <114>
1150 IF KO$="H"THEN 2400                        <118>
1160 IF KO$="R"THEN 2500                        <139>
1165 I=0                                        <188>
1170 I=I+1:IF I>16 THEN 4100                    <071>
1180 IF BE$(I)=LEFT$(KO$,(LEN(BE$(I))))THEN 1200
                        <057>
1190 GOTO 1170                                  <252>
1200 ON I GOTO 2600,2700,2800,2900,3000,3110,
   3200,3300,3400,3500,3600,3700,3800           <077>
1210 ON(I-13)GOTO 3900,4000,4200                <047>
2000 REM  *** NORDEN ***                        <040>
2001 IF F%(X,Y,Z)=7 OR F%(X,Y,Z)=9 OR F%(X,Y,
   Z)=10 THEN Y=Y-1:GOTO 1035                   <122>
2005 IF F%(X,Y,Z)=8 THEN 2080                   <225>
2010 IF F%(X,Y,Z)=12 OR F%(X,Y,Z)=13 OR F%(X,Y,
   Z)=14 OR F%(X,Y,Z)=16 THEN Y=Y-1:GOTO 1035
                        <198>
2011 IF F%(X,Y,Z)=21 OR F%(X,Y,Z)=22 OR F%(X,Y,
   Z)=27 THEN Y=Y-1:GOTO 1035                   <227>
2012 IF F%(X,Y,Z)=30 OR F%(X,Y,Z)=31 OR F%(X,Y,
   Z)=32 THEN Y=Y-1:GOTO 1035                   <224>
2020 IF F%(X,Y,Z)=37 OR F%(X,Y,Z)=38 OR F%(X,Y,
   Z)=39 OR F%(X,Y,Z)=40 THEN Y=Y-1:GOTO 1035
                        <226>
2030 IF F%(X,Y,Z)=41 OR F%(X,Y,Z)=43 OR F%(X,Y,
   Z)=46 OR F%(X,Y,Z)=47 THEN Y=Y-1:GOTO 1035
                        <232>
2060 POKE 646,1                                 <168>
2070 PRINT"{DOWN}DU KANNST NICHT DURCH WAENDE
   LAUFEN!":GOTO 40000                          <167>
2080 IF TU=0 THEN POKE 646,1
   :PRINT"DIE TUER IST VERSCHLOSSEN":GOTO 40000
                        <200>
2090 Y=Y-1:GOTO 1035                            <254>
2100 REM *** SUEDEN ***                         <139>
2101 IF F%(X,Y,Z)=3 OR F%(X,Y,Z)=4 OR F%(X,Y,
   Z)=5 OR F%(X,Y,Z)=6 THEN Y=Y+1:GOTO 1035
                        <096>
2110 IF F%(X,Y,Z)=8 OR F%(X,Y,Z)=9 OR F%(X,Y,
   Z)=10 OR F%(X,Y,Z)=12 THEN Y=Y+1:GOTO 1035
                        <204>
2120 IF F%(X,Y,Z)=14 THEN 5110                  <127>
2130 IF F%(X,Y,Z)=33 OR F%(X,Y,Z)=34 OR F%(X,Y,
   Z)=35 OR F%(X,Y,Z)=36 THEN Y=Y+1:GOTO 1035
                        <073>
2140 IF F%(X,Y,Z)=37 OR F%(X,Y,Z)=39 OR F%(X,Y,
   Z)=42 OR F%(X,Y,Z)=43 THEN Y=Y+1:GOTO 1035
```

Programmlisting zu »Das Haus des Magiers« (Fortsetzung)

```
                        <088>
2150 IF F%(X,Y,Z)=44 THEN Y=Y+1:GOTO 1035       <164>
2160 IF F%(X,Y,Z)=17 OR F%(X,Y,Z)=18 OR F%(X,Y,
   Z)=23 THEN Y=Y+1:GOTO 1035                   <126>
2170 IF F%(X,Y,Z)=26 OR F%(X,Y,Z)=27 OR F%(X,Y,
   Z)=28 THEN Y=Y+1:GOTO 1035                   <141>
2190 PRINT"{DOWN}DU KANNST NICHT DURCH WAENDE
   LAUFEN!":GOTO 40000                          <031>
2200 REM *** WESTEN ***                         <001>
2201 IF F%(X,Y,Z)=2 OR F%(X,Y,Z)=3 OR F%(X,Y,
   Z)=7 OR F%(X,Y,Z)=11 THEN X=X-1:GOTO 1035
                        <239>
2210 IF F%(X,Y,Z)=12 OR F%(X,Y,Z)=14 OR F%(X,Y,
   Z)=15 OR F%(X,Y,Z)=16 THEN X=X-1:GOTO 1035
                        <143>
2230 IF F%(X,Y,Z)=35 OR F%(X,Y,Z)=36 OR F%(X,Y,
   Z)=38 OR F%(X,Y,Z)=42 THEN X=X-1:GOTO 1035
                        <176>
2240 IF F%(X,Y,Z)=46 OR F%(X,Y,Z)=47 OR F%(X,Y,
   Z)=48 THEN X=X-1:GOTO 1035                   <216>
2250 IF F%(X,Y,Z)=19 OR F%(X,Y,Z)=20 OR F%(X,Y,
   Z)=22 OR F%(X,Y,Z)=23 THEN X=X-1:GOTO 1035
                        <183>
2260 IF F%(X,Y,Z)=24 OR F%(X,Y,Z)=27 OR F%(X,Y,
   Z)=28 OR F%(X,Y,Z)=31 THEN X=X-1:GOTO 1035
                        <201>
2270 IF F%(X,Y,Z)=32 THEN X=X-1:GOTO 1035       <024>
2280 IF F%(X,Y,Z)=30 AND T1=0 THEN PRINT"DIE
   TUER IST VERSCHLOSSEN!":GOTO 40000           <194>
2285 IF F%(X,Y,Z)=30 AND T1=1 THEN X=X-1
   :GOTO 1035                                   <060>
2290 POKE 646,1:PRINT"{DOWN}DU KANNST NICHT
   DURCH WAENDE LAUFEN!":GOTO 40000             <081>
2300 REM *** OSTEN ***                          <024>
2301 IF F%(X,Y,Z)=1 OR F%(X,Y,Z)=2 OR F%(X,Y,
   Z)=6 OR F%(X,Y,Z)=10 THEN X=X+1:GOTO 1035
                        <078>
2310 IF F%(X,Y,Z)=11 OR F%(X,Y,Z)=13 OR F%(X,Y,
   Z)=14 OR F%(X,Y,Z)=15 THEN X=X+1:GOTO 1035
                        <239>
2320 IF F%(X,Y,Z)=34 OR F%(X,Y,Z)=35 OR F%(X,Y,
   Z)=37 OR F%(X,Y,Z)=41 THEN X=X+1:GOTO 1035
                        <006>
2330 IF F%(X,Y,Z)=45 OR F%(X,Y,Z)=46 OR F%(X,Y,
   Z)=47 THEN X=X+1:GOTO 1035                   <047>
2340 IF F%(X,Y,Z)=18 OR F%(X,Y,Z)=19 OR F%(X,Y,
   Z)=21 OR F%(X,Y,Z)=22 THEN X=X+1:GOTO 1035
                        <022>
2350 IF F%(X,Y,Z)=23 OR F%(X,Y,Z)=26 OR F%(X,Y,
   Z)=27 OR F%(X,Y,Z)=29 THEN X=X+1:GOTO 1035
                        <039>
2360 IF F%(X,Y,Z)=30 OR F%(X,Y,Z)=31 THEN X=X+1
   :GOTO 1035                                   <085>
2390 POKE 646,1:PRINT"{DOWN}DU KANNST NICHT
   DURCH WAENDE LAUFEN!":GOTO 40000             <182>
2400 REM *** HOCH ***                           <022>
2401 IF F%(X,Y,Z)=4 OR F%(X,Y,Z)=17 OR F%(X,Y,
   Z)=24 THEN Z=Z+1:GOTO 1035                   <062>
2410 POKE 646,1:PRINT"HIER GEHT'S NICHT NACH
   OBEN!":GOTO 40000                            <116>
2500 REM *** RUNTER ***                         <056>
2501 IF F%(X,Y,Z)=1 OR F%(X,Y,Z)=8 THEN Z=Z-1
   :GOTO 1035                                   <137>
2510 IF F%(X,Y,Z)=36 THEN Z=Z-1:GOTO 1035       <017>
2520 POKE 646,1:PRINT"HIER GEHT'S NICHT NACH
   UNTEN":GOTO 40000                            <039>
2600 REM *** SCHAU ***                          <049>
2601 I=0                                        <094>
2610 I=I+1:IF I>65 THEN 2630                    <247>
2620 IF RIGHT$(KO$,(LEN(OB$(I))))=OB$(I)AND OB(
   I)=F%(X,Y,Z)THEN 2640                        <168>
2625 GOTO 2610                                  <157>
2630 POKE 646,1:PRINT"NICHT VORHANDEN"
   :POKE 646,3:GOTO 40000                       <157>
2640 IF I=1 OR I=5 OR I=6 OR I=8 THEN PRINT"ICH
   SEHE ETWAS!":GOTO 10000                      <139>
2645 IF I=24 OR I=30 THEN 30000                 <243>
2650 IF I=10 OR I=14 OR I=15 OR I=18 THEN PRINT
   "ICH SEHE ETWAS!":GOTO 10000                 <086>
2660 IF I=19 OR I=20 OR I=25 OR I=33 OR I=43 TH
   EN PRINT"ICH SEHE ETWAS!":GOTO 10000         <118>
2690 PRINT"ICH SEHE NICHTS BESONDERES!"
   :GOTO 40000                                  <237>
2700 REM *** NIMM ***                           <082>
2701 I=0                                        <194>
2710 I=I+1:IF I>65 THEN 2740                    <093>
2720 IF RIGHT$(KO$,(LEN(OB$(I))))=OB$(I)AND OB(
```

```
   I)=F%(X,Y,Z)THEN 2750                          <014>
2730 GOTO 2710                                    <007>
2740 POKE 646,1:PRINT"NICHT VORHANDEN"
   :POKE 646,3:GOTO 40000                         <011>
2750 IF I=1 OR I=4 OR I=5 OR I=6 OR I=10 OR I=1
   6 THEN PRINT"DASS UEBERSTEIGT DOCH WOHL ETWA
   S"                                             <011>
2760 IF I=1 OR I=4 OR I=5 OR I=6 OR I=10 OR I=1
   6 THEN PRINT"DEINE KRAEFTE!":GOTO 40000 <010>
2780 IF I=18 OR I=19 OR I=20 OR I=22 OR I=24 OR
   I=30 THEN PRINT"DASS UEBERSTEIGT DOCH WOHL
   ETWAS"                                         <243>
2790 IF I=18 OR I=19 OR I=20 OR I=22 OR I=24 OR
   I=30 THEN PRINT"DEINE KRAEFTE!":GO T40000
                     <136>
2791 IF I=42 OR I=45 OR I=47 OR I=49 OR I=51 OR
   I=55 THEN PRINT"DASS UEBERSTEIGT DOCH WOHL
   ETWAS"                                         <019>
2792 IF I=42 OR I=45 OR I=47 OR I=49 OR I=51 OR
   I=55 THEN PRINT"DEINE KRAEFTE!":GOTO 40000
                     <009>
2793 IF I=31 OR I=32 OR I=33 OR I=35 OR I=36 TH
   EN PRINT"DASS UEBERSTEIGT DOCH WOHL ETWAS"
                     <243>
2794 IF I=31 OR I=32 OR I=33 OR I=35 OR I=36 TH
   EN PRINT"DEINE KRAEFTE!":GOTO 40000       <233>
2797 Q=Q+1                                        <038>
2798 IF Q>4 THEN PRINT"DU KANNST NICHT SOVIEL
   TRAGEN!":Q=4:GOTO 40000                        <247>
2799 PRINT"OK.":AG(I)=1:OB(I)=0:GOTO 40000 <219>
2800 REM *** VERLIERE ***                         <227>
2801 I=0                                          <038>
2810 I=I+1:IF I>65 THEN 2840                      <194>
2820 IF RIGHT$(KO$,(LEN(OB$(I))))=OB$(I)AND AG(
   I)=1 THEN 2850                                 <125>
2830 GOTO 2810                                    <109>
2840 POKE 646,1:PRINT"DAS HAST DU NICHT DABEI!"
   :GOTO 40000                                    <018>
2850 PRINT"OK.":OB(I)=F%(X,Y,Z):AG(I)=0:Q=Q-1
   :GOTO 40000                                    <103>
2900 REM *** OEFFNE ***                           <157>
2901 I=0                                          <139>
2910 I=I+1:IF I>65 THEN 2940                      <040>
2911 IF RIGHT$(KO$,12)="EINGANGSTUER"AND F%(X,Y,
   Z)=14 THEN INPUT"WOMIT";WO$:GOTO 2933      <092>
2912 IF RIGHT$(KO$,4)="TUER"AND F%(X,Y,
   Z)=30 THEN INPUT"WOMIT";WO$:GOTO 2936      <227>
2920 IF RIGHT$(KO$,(LEN(OB$(I))))=OB$(I)AND OB(
   I)=F%(X,Y,Z)THEN 2941                          <217>
2930 GOTO 2910                                    <210>
2932 GOTO 2940                                    <215>
2933 IF WO$=OB$(52)AND AG(52)=0 THEN PRINT"DEN
   BESITZT DU NICHT":GOTO 40000                   <011>
2934 IF WO$=OB$(52)AND AG(52)=1 THEN PRINT"MEIN
   EN GLUECKWUNSCH, DU BIST DRAUSSEN!":Z=5 <146>
2935 FOR I=0 TO 1000:NEXT:GOTO 39000              <014>
2936 IF WO$=OB$(61)AND AG(61)=1 THEN PRINT"OK.
   DIE TUER IST OFFEN":T1=1:GOTO 40000            <222>
2937 IF WO$<>OB$(61)THEN PRINT"DAMIT GEHT ES
   NICHT":GOTO 40000                              <138>
2940 POKE 646,1:PRINT"NICHT VORHANDEN"
   :GOTO 40000                                    <004>
2941 IF I=43 OR I=40 OR I=43 OR I=44 OR I=45 OR
   I=47 OR I=49 OR I=51 THEN 2980                 <118>
2950 IF I=2 OR I=6 OR I=7 OR I=8 OR I=15 OR I=1
   6 OR I=24 OR I=30 OR I=33 OR I=34 THEN 2980
                     <206>
2951 IF I=41 AND TU=0 THEN INPUT"WOMIT";WO$
                     <188>
2954 IF WO$=OB$(3)AND AG(3)=1 THEN PRINT"OK.
   DIE ";OB$(41);" IST OFFEN!":TU=1:GOTO 40000
                     <178>
2955 IF WO$=OB$(3)THEN PRINT"DEN HAST DU NICHT
   DABEI":GOTO 40000                              <124>
2956 IF WO$<>OB$(3)AND I=41 THEN PRINT"DAMIT
   KLAPPT'S LEIDER NICHT!":GOTO 40000             <212>
2960 POKE 646,1:PRINT"DAS GEHT DOCH NICHT!"
   :GOTO 40000                                    <178>
2970 :                                            <223>
2980 IF I=16 THEN POKE 646,1
   :INPUT"WELCHE KOMBINATION";CO
   :IF CO<>XX THEN PRINT"FALSCH!"                 <091>
2981 IF I=16 AND CO<>XX THEN POKE 53281,6
   :GOTO 40000                                    <076>
2982 POKE 646,3:POKE 53281,6:PRINT"IST OFFEN!"
                     <019>
2983 IF I=2 AND AG(3)=0 THEN PRINT"IN DER ";
   OB$(2);" LIEGT EIN ";OB$(3):OB(3)=14      <026>
2984 IF I=6 AND AG(8)=0 THEN PRINT"IM ";OB$(6);
   " IST{2SPACE}EINE ";OB$(8):OB(8)=9        <234>
2985 IF I=8 AND AG(9)=0 THEN PRINT"IN DER ";
   OB$(8);" IST EINE ";OB$(9):OB(9)=OB(8)  <175>
2986 IF I=15 THEN PRINT"IN DER ";OB$(15);
   " LIEGT EIN ";OB$(17):OB(17)=6                 <035>
2987 IF I=16 THEN PRINT"DER ";OB$(16);" IST
   LEER. PECH!"                                   <176>
2989 IF I=33 THEN PRINT"IM ";OB$(33);" STEHT
   EINE ";OB$(34):OB(34)=16                       <209>
2990 IF I=34 THEN 30000                           <064>
2991 IF I=45 AND AG(46)=0 THEN PRINT"IN DER
   ";OB$(45);" IST EIN ";OB$(46):OB(46)=40
                     <175>
2993 IF I=51 AND AG(52)=0 THEN PRINT"IM ";
   OB$(51);" IST EIN ";OB$(52):OB(52)=OB(51)
                     <170>
2994 IF I=51 AND AG(53)=0 THEN PRINT"IM ";
   OB$(51);" IST EINE ";OB$(53);:OB(53)=OB(51)
                     <046>
2995 IF I=47 AND AG(48)=0 THEN PRINT"IM ";
   OB$(47);" IST EIN ";OB$(48):OB(48)=43     <228>
2996 IF I=49 AND AG(50)=0 THEN PRINT"IN DER
   "OB$(49);" IST EIN SACK MIT GOLD":OB(50)=44
                     <002>
2999 GOTO 40000                                   <063>
3000 REM *** LIES ***                             <123>
3001 I=0                                          <239>
3010 I=I+1:IF I>65 GOTO 3040                      <102>
3020 IF RIGHT$(KO$,(LEN(OB$(I))))=OB$(I)AND OB(
   I)=F%(X,Y,Z)THEN 3050                          <053>
3030 GOTO 3010                                    <046>
3040 POKE 646,1:PRINT"NICHT VORHANDEN"
   :GOTO 40000                                    <104>
3050 IF I=17 THEN 3080                            <085>
3060 IF I=21 THEN 3090                            <091>
3065 IF I=46 THEN 3100                            <095>
3070 POKE 646,1:PRINT"ES STEHT NICHTS DRAUF."
   :GOTO 40000                                    <244>
3080 PRINT CHR$(147):POKE 53281,1:POKE 646,0
   :PRINT TAB(15)"{7DOWN}DER CODE LAUTET:" <030>
3085 PRINT TAB(19)"{2DOWN}56329":POKE 53281,11
   :POKE 646,3:FOR P=0 TO 4000:NEXT:GOTO 1035
                     <038>
3090 PRINT CHR$(147):PRINT TAB(10)"DER MAGIER"
   :PRINT TAB(10)"YYYYYYYYYY":PRINT          <124>
3091 PRINT:PRINT"1. DER MAGIER IST UNSTERBLICH.
   ER"                                            <182>
3092 PRINT TAB(3)"LAESST SICH NICHT VERNICHTEN,"
                     <135>
3093 PRINT TAB(3)"NUR VERWANDELN. DOCH AUCH
   DAS"                                           <045>
3094 PRINT TAB(3)"HILFT NUR FUER KURZE ZEIT."
   :PRINT                                         <106>
3095 PRINT"2. ES GIBT MEHRERE ZAUBERWORTE,"
   :PRINT TAB(3)"DOCH ES IST IMMER NUR EINS"
                     <006>
3096 PRINT TAB(3)"GUELTIG.":PRINT
   :PRINT"3. ES IST RATSAM, SICH IN KENNTNIS"
                     <046>
3097 PRINT TAB(3)"DES ZAUBERWORTES ZU SETZEN,
   BEVOR"                                         <188>
3098 PRINT TAB(3)"MAN DEM MAGIER BEGEGNET.
   {4SPACE}YYYYY":PRINT:PRINT TAB(30)"FERTIG
   ?"                                             <132>
3099 POKE 198,0:WAIT 198,1:GOTO 1035              <019>
3100 PRINT CHR$(147):POKE 53281,14:POKE 646,1
                     <168>
3101 FOR P=1 TO 4:PRINT:NEXT                      <068>
3102 PRINT TAB(9)"IN DIESEM SPIEL LAUTET"
   :PRINT TAB(12)"DAS ZAUBERWORT:"                <019>
3103 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(15)ZA$(ZA)
                     <026>
3104 FOR P=1 TO 1000:NEXT:POKE 53281,6
   :GOTO 40000                                    <206>
3110 REM *** ISS ***                              <172>
3111 I=0                                          <094>
3112 I=I+1:IF I>65 GOTO 3115                      <208>
3113 IF RIGHT$(KO$,(LEN(OB$(I))))=OB$(I)AND OB(
   I)=F%(X,Y,Z)THEN 3120                          <145>
3114 GOTO 3112                                    <134>
3115 POKE 646,1:PRINT"NICHT VORHANDEN!"
   :GOTO 40000                                    <213>
3120 IF I=11 THEN 30000                           <190>
3121 IF I=9 THEN Q=Q-2:PRINT"DU KANNST JETZT
   EINE"                                          <005>
```

```
3122 IF I=9 THEN PRINT"WEILE 2 GEGENSTAENDE
     MEHR TRAGEN":QM=15:OB(9)=0:GOTO 40000   <094>
3124 POKE 646,1:PRINT"ICH DACHTE MIR SCHON,
     DASS DU EINEN"                          <042>
3125 PRINT"SONDERBAREN GESCHMACK HAST, ABER
     DASS"                                   <120>
3126 PRINT"KANN MAN WIRKLICH NICHT ESSEN."
   :FOR P=1 TO 2500:GOTO 40000               <178>
3200 REM *** TRINK ***                       <159>
3210 REM (FUER EVTL. ERWEITERUNGEN)          <245>
3220 GOTO 1035                               <242>
3300 REM *** BENUTZE ***                     <152>
3310 REM (FUER EVTL. ERWEITERUNGEN)          <089>
3320 GOTO 1035                               <086>
3400 REM *** VERJAGE ***                     <228>
3401 I=0                                     <129>
3402 I=I+1:IF I>65 THEN 3410                 <015>
3404 IF RIGHT$(KO$,(LEN(OB$(I))))=OB$(I)AND OB(
   I)=F%(X,Y,Z)THEN 3420                     <184>
3406 GOTO 3402                               <173>
3410 POKE 646,1:PRINT"NICHT VORHANDEN"
   :POKE 646,3:GOTO 40000                    <172>
3420 IF I=37 OR I=38 OR I=39 OR I=40 OR I=59 TH
   EN 3429                                   <039>
3421 IF I=58 THEN 30000                      <247>
3422 POKE 646,1:PRINT"SOWAS KANN MAN NICHT ";
   BE$(9);"N":GOTO 40000                     <017>
3429 INPUT"WOMIT";W$                         <129>
3430 IF I=59 THEN 3436                       <222>
3431 IF I=39 OR I=40 THEN 3450               <232>
3432 IF W$=OB$(28)AND AG(28)=1 OR W$=OB$(48)AND
    AG(48)=1 THEN 3435                       <014>
3433 IF W$=OB$(52)AND AG(52)=1 THEN 3435     <227>
3434 GOTO 30000                              <243>
3435 PRINT"OK.":GOTO 40000                   <212>
3436 IF I=59 THEN PRINT"DER ";OB$(59);" HAT
    DEIN ";W$;" IN"                          <195>
3438 IF I=59 THEN PRINT"EINEN ";OB$(60);
   " VERWANDELT":AG(60)=1                    <224>
3440 IF I=59 AND W$=OB$(28)THEN AG(28)=0     <137>
3442 IF I=59 AND W$=OB$(48)THEN AG(48)=0     <143>
3444 IF I=59 AND W$=OB$(53)THEN AG(53)=0     <137>
3446 IF I=59 AND W$=OB$(54)THEN AG(54)=0     <141>
3448 GOTO 40000                              <002>
3450 IF W$=OB$(52)AND AG(52)=1 OR W$=OB$(48)AND
    AG(48)=1 THEN 3452                       <025>
3451 GOTO 30000                              <004>
3452 PRINT"OK.":GOTO 40000                   <229>
3453 GOTO 30000                              <006>
3500 REM *** DRUECKE ***                     <071>
3501 I=0                                     <229>
3510 I=I+1:IF I>65 GOTO 3530                 <096>
3520 IF RIGHT$(KO$,(LEN(OB$(I))))=OB$(I)AND OB(
   I)=F%(X,Y,Z)THEN 3531                     <047>
3525 GOTO 3510                               <036>
3527 IF I=10 THEN 30000                      <085>
3530 POKE 646,1:PRINT"NICHT VORHANDEN!"
   :GOTO 40000                               <117>
3531 IF I=13 THEN 30000                      <092>
3532 IF I=56 THEN 3538                       <068>
3533 GOTO 3550                               <048>
3538 FOR P=1 TO 9:FOR I=7 TO 14:POKE 53281,I
   :NEXT I,P:POKE 53281,6                    <102>
3541 POKE 646,7:PRINT"DU BIST DURCH EINE GEHEIM
   E TUER IN"                                <192>
3542 PRINT"EINEN ANDEREN RAUM GEKOMMEN":Y=Y-1
   :GOTO 40000                               <229>
3550 POKE 646,1:PRINT"DA TUT SICH NICHTS!"
   :GOTO 40000                               <224>
3600 REM *** BEFREIE ***                     <155>
3601 I=0                                     <074>
3610 I=I+1:IF I>65 THEN PRINT"NICHT VORHANDEN"
   :GOTO 40000                               <199>
3620 IF RIGHT$(KO$,(LEN(OB$(I))))=OB$(I)AND OB(
   I)=F%(X,Y,Z)THEN 3640                     <149>
3630 GOTO 3610                               <143>
3640 IF I=44 OR I=62 THEN 3660               <189>
3650 PRINT"EINEN UNSINNIGEN BEFEHL FUEHRE ICH"
                     <211>
3655 PRINT"PRINZIPIELL NICHT AUS!":GOTO 40000
                     <187>
3660 IF I=62 THEN POKE 646,7
   :PRINT"DAS "OB$(62);" FLIEHT MIT DIR."
   :OB(62)=0:AG(62)=2                        <221>
3670 IF I=44 THEN PRINT"DIE ";OB$(44);" IST
    DAVONGEFLOGEN":OB(44)=0:AG(44)=3         <069>
3680 GOTO 40000                              <235>
```

Programmlisting zu »Das Haus des Magiers« (Fortsetzung)

```
3699 REM *** VERWANDLE                       <054>
3700 IF RIGHT$(KO$,6)<>OB$(58)THEN 3720      <145>
3701 IF F%(X,Y,Z)=OB(58)THEN 3704            <163>
3702 IF F%(X,Y,Z)<>OB(I)THEN PRINT"NICHT VORHAN
   DEN":GOTO 40000                           <019>
3704 INPUT"ZAUBERSPRUCH";ZA$                 <231>
3705 IF ZA$=ZA$(ZA)THEN PRINT"DER ";OB$(58);"
    HAT SICH IN LUFT AUFGELOEST"             <127>
3710 IF ZA$=ZA$(ZA)THEN 40000                <206>
3715 GOTO 30000                              <013>
3720 IF F%(X,Y,Z)=OB(58)THEN 30000           <219>
3722 POKE 646,0:PRINT"SONST HAST DU KEINE PROBL
   EME, WAS?!":GOTO 40000                    <146>
3799 REM *** SAVE ***                        <159>
3800 PRINT CHR$(147)                         <051>
3805 INPUT"FILENAME";NA$                     <227>
3810 OPEN 1,1,1,NA$                          <089>
3815 PRINT#1,X                               <066>
3820 PRINT#1,Y                               <072>
3825 PRINT#1,Z                               <078>
3830 PRINT#1,RI$                             <184>
3831 PRINT#1,Q                               <075>
3832 PRINT#1,QM                              <153>
3835 FOR I=1 TO 65:PRINT#1,AG(I):NEXT        <210>
3840 FOR I=1 TO 65:PRINT#1,OB(I):NEXT        <225>
3841 PRINT#1,ZE                              <164>
3842 PRINT#1,ZW                              <183>
3843 PRINT#1,TI$                             <200>
3844 PRINT#1,ZA                              <163>
3845 CLOSE 1                                 <229>
3850 GOTO 1032                               <104>
3899 REM *** VERZAUBERE ***                  <208>
3900 IF RIGHT$(KO$,6)<>OB$(58)THEN 3720      <090>
3901 IF F%(X,Y,Z)=OB(58)THEN 3704            <108>
3902 IF F%(X,Y,Z)<>OB(I)THEN PRINT"NICHT VORHAN
   DEN":GOTO 40000                           <220>
3904 INPUT"ZAUBERSPRUCH";ZA$                 <176>
3905 IF ZA$=ZA$(ZA)THEN PRINT"DER ";OB$(58);"
    HAT SICH IN LUFT AUFGELOEST"             <072>
3910 IF ZA$=ZA$(ZA)THEN 40000                <151>
3915 GOTO 30000                              <214>
3920 POKE 646,0:PRINT"SONST HAST DU KEINE PROBL
   EME, WAS?!":GOTO 40000                    <089>
4000 PRINT"ICH KANN DIR NUR VIEL GLUECK WUENSCH
   EN":GOTO 40000                            <174>
4100 POKE 646,1:PRINT"{DOWN}EINEN BEFEHL BITTE!"
   :GOTO 40000                               <053>
4199 REM *** LIST ***                        <062>
4200 I=0                                     <163>
4210 PRINT CHR$(147)"DU HAST:"               <022>
4220 I=I+1:IF I>65 THEN 4260                 <072>
4230 IF AG(I)=1 THEN PRINT OB$(I)            <181>
4235 IF AG(I)=2 THEN PRINT"{2DOWN}";OB$(I)   <092>
4240 GOTO 4220                               <241>
4250 :                                       <228>
4260 PRINT TAB(30)"{RVSON}FERTIG?{RVOFF}"    <100>
4270 GET A$:IF A$=""THEN 4270                <088>
4280 PRINT CHR$(147):GOTO 1035               <161>
4299 REM *** LOAD ALTES SPIEL ***            <124>
4300 PRINT CHR$(147)                         <041>
4305 INPUT"FILENAME";NA$                     <217>
4310 OPEN 1,1,0,NA$                          <078>
4315 INPUT#1,X                               <036>
4320 INPUT#1,Y                               <042>
4325 INPUT#1,Z                               <048>
4330 INPUT#1,RI$                             <154>
4331 INPUT#1,Q                               <045>
4332 INPUT#1,QM                              <123>
4335 FOR I=1 TO 65:INPUT#1,AG(I):NEXT        <180>
4340 FOR I=1 TO 65:INPUT#1,OB(I):NEXT        <194>
4345 INPUT#1,ZE                              <137>
4350 INPUT#1,ZW                              <160>
4351 INPUT#1,TI$                             <177>
4352 INPUT#1,ZA                              <141>
4355 CLOSE 1                                 <229>
4360 POKE 646,3:GOTO 1032                    <056>
5110 POKE 646,1:PRINT"DIE EINGANGSTUER IST VERS
    CHLOSSEN!":GOTO 40000                    <121>
9000 IF F%(X,Y,Z)=1 THEN RI$="O,R"           <001>
9010 IF F%(X,Y,Z)=2 OR F%(X,Y,Z)=11 OR F%(X,Y,
   Z)=15 THEN RI$="W,O"                      <219>
9020 IF F%(X,Y,Z)=3 THEN RI$="W,S"           <032>
9030 IF F%(X,Y,Z)=4 THEN RI$="S,H"           <028>
9040 IF F%(X,Y,Z)=5 THEN RI$="S"             <179>
9050 IF F%(X,Y,Z)=6 THEN RI$="S,O"           <057>
9060 IF F%(X,Y,Z)=7 OR F%(X,Y,Z)=16 THEN RI$="N,
   W"                                        <047>
```

```
9070 IF F%(X,Y,Z)=8 THEN RI$="S,R,(N)"            <029>
9080 IF F%(X,Y,Z)=9 THEN RI$="N,S"                <089>
9090 IF F%(X,Y,Z)=13 THEN RI$="N,O"               <138>
9100 IF F%(X,Y,Z)=10 THEN RI$="N,O,S"             <016>
9110 IF F%(X,Y,Z)=12 THEN RI$="N,W,S"             <036>
9130 IF F%(X,Y,Z)=14 THEN RI$="N,W,(S),O"         <006>
9140 IF F%(X,Y,Z)=33 THEN RI$="S"                 <072>
9150 IF F%(X,Y,Z)=34 THEN RI$="S,O"               <206>
9160 IF F%(X,Y,Z)=35 THEN RI$="S,W,O"             <092>
9170 IF F%(X,Y,Z)=36 THEN RI$="W,S,R"             <106>
9180 IF F%(X,Y,Z)=37 THEN RI$="N,S,O"             <105>
9190 IF F%(X,Y,Z)=38 THEN RI$="N,W"               <253>
9200 IF F%(X,Y,Z)=39 THEN RI$="N,S"               <004>
9210 IF F%(X,Y,Z)=40 THEN RI$="N"                 <135>
9220 IF F%(X,Y,Z)=41 THEN RI$="N,O"               <014>
9230 IF F%(X,Y,Z)=44 THEN RI$="S"                 <165>
9235 IF F%(X,Y,Z)=42 THEN RI$="W,S"               <043>
9240 IF F%(X,Y,Z)=43 THEN RI$="N,S"               <040>
9260 IF F%(X,Y,Z)=45 THEN RI$="O"                 <192>
9270 IF F%(X,Y,Z)=46 OR F%(X,Y,
   Z)=47 THEN RI$="N,W,O"                         <180>
9280 IF F%(X,Y,Z)=48 THEN RI$="W"                 <223>
9290 IF F%(X,Y,Z)=17 THEN RI$="S,H"               <085>
9300 IF F%(X,Y,Z)=18 THEN RI$="S,O"               <103>
9310 IF F%(X,Y,Z)=19 THEN RI$="W,O"               <118>
9320 IF F%(X,Y,Z)=20 THEN RI$="W"                 <253>
9330 IF F%(X,Y,Z)=21 THEN RI$="N,O"               <122>
9340 IF F%(X,Y,Z)=22 THEN RI$="N,W,O"             <008>
9350 IF F%(X,Y,Z)=23 THEN RI$="S,W,O"             <024>
9360 IF F%(X,Y,Z)=24 THEN RI$="W,H"               <157>
9370 IF F%(X,Y,Z)=26 THEN RI$="S,O"               <172>
9380 IF F%(X,Y,Z)=27 THEN RI$="N,W,S,O"           <180>
9390 IF F%(X,Y,Z)=28 THEN RI$="S,W"               <202>
9400 IF F%(X,Y,Z)=29 THEN RI$="O"                 <078>
9410 IF F%(X,Y,Z)=30 THEN RI$="N,W,O"             <077>
9420 IF F%(X,Y,Z)=31 THEN RI$="N,W,O"             <088>
9430 IF F%(X,Y,Z)=32 THEN RI$="N,W"               <232>
9980 PRINT"MOEGLICHE RICHTUNGEN ";RI$;"{2SPACE,
   RVSON}";ZE                                     <232>
9990 RETURN                                       <187>
10000 IF I=1 THEN OB(2)=14:GOTO 11000             <117>
10020 IF I=5 THEN OB(7)=9:GOTO 11000              <102>
10030 IF I=6 THEN OB(8)=9:GOTO 11000              <114>
10040 IF I=8 THEN OB(9)=9:GOTO 11000              <127>
10050 IF I=10 THEN OB(11)=5:GOTO 11000            <215>
10060 IF I=10 THEN 0B(12)=5:GOTO 11000            <195>
10070 IF I=14 THEN OB(16)=6:GOTO 11000            <245>
10080 IF I=15 THEN OB(17)=6:GOTO 11000            <001>
10090 IF I=18 THEN GOTO 11200                     <164>
10100 IF I=19 THEN GOTO 11300                     <176>
10110 IF I=20 THEN OB(21)=7:GOTO 11000            <023>
10120 IF I=25 THEN OB(26)=2:GOTO 11000            <038>
10130 IF I=33 THEN OB(34)=16:GOTO 11000           <099>
10140 IF I=43 THEN OB(44)=33:GOTO 11000           <110>
11000 GOTO 40000                                  <159>
11200 PRINT"HIER SIND JEDE MENGE BUECHER          <126>
11210 PRINT"MIT KYRILLISCHEN BUCHSTABEN!"         <077>
11220 FOR P=1 TO 2500:NEXT:GOTO 1035              <102>
11300 PRINT"DER ";OB$(19);" IST VERSCHLOSSEN!"
   :GOTO 40000                                    <153>
29999 REM *** FEHLSCHLAG/SPIELENDE ***            <200>
30000 PRINT CHR$(147):POKE 646,7:POKE V+21,0
   :POKE 53281,9:POKE 53280,9                     <199>
30005 PRINT"LEIDER IST DIR EIN BEDAUERLICHER"
                      <150>
30010 PRINT"FEHLER UNTERLAUFEN, SO DASS DU"
                      <029>
30014 PRINT"DAS SPIEL AN DIESER STELLE BEENDEN
   "                                              <234>
30015 PRINT"MUSST.":GOSUB 62000                   <026>
30016 FOR I=37 TO 40:IF OB(I)=F%(X,Y,
   Z)THEN 30210                                   <001>
30017 NEXT                                        <056>
30018 IF OB(58)=F%(X,Y,Z)THEN 30215               <004>
30019 IF F%(X,Y,Z)=10 THEN 30230                  <020>
30020 IF RIGHT$(KO$,5)=OB$(11)THEN 30240          <055>
30021 IF RIGHT$(KO$,7)=OB$(34)THEN 30250          <064>
30024 IF I=24 OR I=30 THEN PRINT"{2DOWN}DU HAST
   AUS DEM ";OB$(24);" GESEHEN.                   <022>
30025 PRINT"ES GAB EINE MENGE ZU SEHEN, ABER
   WAS"                                           <221>
30030 PRINT"DU{SPACE,RVSON}NICHT{RVOFF,SPACE}
   GESEHEN HAST, WAR DER "                        <115>
30035 PRINT OB$(39);" DER DIR VON OBEN EINEN
   ZIEGEL-"                                       <127>
30040 PRINT"STEIN AUF DEN KOPF GEWORFEN HAT."
                      <120>
30044 POKE 646,7                                  <107>
30045 PRINT"{DOWN}DU HAST ";LEFT$(TI$,2);" STD.
   ";MID$(TI$,3,2);" MIN. ";RIGHT$(TI$,2);"
   SEC."                                          <245>
30050 PRINT"DURCHGEHALTEN."                       <160>
30055 IF AG(50)=1 THEN PR=PR+10                   <048>
30060 IF AG(52)=1 THEN PR=PR+10                   <055>
30065 IF Z=5 THEN PR=PR+30                        <092>
30070 IF AG(44)=3 THEN PR=PR+5                    <024>
30075 IF AG(44)=1 THEN PR=PR-10                   <072>
30080 IF AG(62)=2 THEN PR=PR+30                   <079>
30090 IF ZE>90 THEN PR=PR-(ZE-90)                 <143>
30095 IF PR>100 THEN PR=100                       <255>
30125 PRINT"{DOWN}DAS SPIEL WURDE ZU ";PR;"
   PROZENT"                                       <041>
30130 PRINT"GELOEST."                             <069>
30135 IF PR<10 THEN PRINT"EIN BLINDER WAERE
   NICHT SCHLECHTER"                              <156>
30136 IF PR<10 THEN PRINT"GEWESEN. MEIN TIP
   : UEBEN, UEBEN!!":GOTO 30190                   <138>
30140 REM                                         <192>
30145 IF PR<30 THEN PRINT"NA JA, ";PR;" PROZENT
   SIND NOCH NICHT"                               <157>
30146 IF PR<30 THEN PRINT"DAS GELBE VOM EI."
   :GOTO 30190                                    <163>
30150 IF PR<50 THEN PRINT"MIT ";PR;" PROZENT
   BIS DU SCHON"                                  <110>
30151 IF PR<50 THEN PRINT"FAST GUT!":GOTO 30190
                      <004>
30155 IF PR<70 THEN PRINT"WER ES SCHON SOWEIT
   GEBRACHT HAT, DER"                             <011>
30156 IF PR<70 THEN PRINT"SCHAFFT ES BESTIMMT
   BALD, UEBER DIE"                               <140>
30157 IF PR<70 THEN PRINT"70-PROZENT MARKE HINA
   USZUKOMMEN.":GOTO 30190                        <111>
30160 IF PR<90 THEN PRINT"DONNERWETTER! ";PR;"
   PROZENT SIND SCHON"                            <011>
30161 IF PR<90 THEN PRINT"ERSTAUNLICH GUT. BALD
   BIST DU AM ZIEL.":GOTO 30190                   <001>
30165 IF PR<100 THEN PRINT"ICH FASSE ES NICHT!!
   ";PR;" PROZENT!!"                              <165>
30166 IF PR<100 THEN PRINT"IST MEIN SPIEL DOCH
   ZU LEICHT?"                                    <155>
30167 IF PR<100 THEN PRINT"ABER DENKE DARAN
   : AUCH 100 PROZENT"                            <070>
30168 IF PR<100 THEN PRINT"SIND MOEGLICH!"
   :GOTO 30190                                    <153>
30170 IF PR=100 THEN PRINT"H U N D E R T P R
   O Z E N T I G ! ! ! "                          <098>
30171 IF PR=100 THEN PRINT"DIESE LEISTUNG WIRD
   DIR SO SCHNELL  "                              <025>
30172 IF PR=100 THEN PRINT"KEINER NACHMACHEN!
   CONGRATULATIONS! "                             <040>
30190 PRINT"NOCH EIN VERSUCH? (J/N)"              <187>
30195 GET A$:IF A$=""GOTO 30195                   <025>
30200 IF A$="J"THEN RESTORE:GOTO 13               <247>
30205 POKE 53280,14:POKE 53281,6:POKE 646,14
   :PRINT"{CLR}OK. BIS ZUM NAECHSTEN MAL":END
                      <077>
30210 PRINT"{DOWN}DER WAECHTER HAT DICH GETOETE
   T!":GOTO 30045                                 <202>
30215 PRINT"DER MAGIER HAT DICH IN EINEN STEIN"
                      <104>
30220 PRINT"VERWANDELT!":GOTO 30045               <059>
30230 PRINT"{DOWN}DU BIST IN EINE FALLGRUBE
   GESTUERZT":GOTO 30045                          <029>
30240 PRINT"{DOWN}DER ";OB$(11);
   " WAR VERGIFTET!":GOTO 30045                   <219>
30250 PRINT"{DOWN}IN DER ";OB$(34);" WAR GIFT!"
   :GOTO 30045                                    <027>
38999 REM *** ERFOLG/SPIELENDE ***                <001>
39000 PRINT CHR$(147):PR=PR+15                    <125>
39010 PRINT"{2DOWN}MEINEN HERZLICHEN GLUECHWUNS
   CH"                                            <049>
39020 PRINT"{DOWN}DU BIST TATSAECHLICH AUS DEM
   HAUS "                                         <026>
39030 PRINT"HERAUSGEKOMMEN.":GOSUB 61005
   :PRINT CHR$(147):GOTO 30044                    <060>
40000 POKE 646,3:FOR P=0 TO 2800:NEXT:GOTO 1035
                      <021>
43000 PRINT"DIE PILLE WIRKT NICHT MEHR.WENN
   DU"                                            <246>
43010 PRINT"MEHR ALS 4 SACHEN BEI DIR HAST,
   MUSST"                                         <032>
43020 PRINT"DU ERST WELCHE VERLIEREN.":ZE=ZE-1
                      <000>
43030 INPUT"WAS WILLST DU VERLIEREN";GV$          <146>
```

```
43040 I=0                                             <211>
43050 I=I+1:IF GV$=OB$(I)AND AG(I)=1 THEN PRINT
   "IN ORDNUNG":OB(I)=F%(X,Y,Z)                       <154>
43051 IF GV$=OB$(I)AND AG(I)=1 THEN Q=Q-1
   :AG(I)=0:GOTO 40000                                <160>
43055 IF I>65 GOTO 43060                              <077>
43057 GOTO 43050                                      <094>
43060 PRINT"DAS HAST DU DOCH NICHT!":GOTO 40000
                              <198>
50000 PRINT"{HOME,4DOWN}"                             <071>
50010 PRINT TAB(10)"M",TAB(38)"N"                     <105>
50020 PRINT TAB(11)"M",TAB(37)"N"                     <115>
50030 PRINT TAB(12)"MEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEN"
                              <148>
50040 FOR P=1 TO 9:PRINT TAB(12)"H",TAB(36)"G"
   :NEXT                                              <191>
50050 PRINT TAB(12)"NTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTM"
                              <145>
50070 PRINT TAB(11)"N",TAB(37)"M"                     <165>
50080 PRINT TAB(10)"N",TAB(38)"M"                     <175>
50084 PRINT                                           <000>
50085 IF F%(X,Y,Z)=8 THEN ON(TU+1)GOSUB 52000,
   52500                                              <181>
50090 IF LEFT$(RI$,1)="W"OR MID$(RI$,3,
   1)="W"OR RIGHT$(RI$,1)="W"THEN GOSUB 50500
                              <110>
50100 IF LEFT$(RI$,1)="O"OR MID$(RI$,3,
   1)="O"OR RIGHT$(RI$,1)="O"THEN GOSUB 51500
                              <097>
50110 IF LEFT$(RI$,1)="N"OR MID$(RI$,3,
   1)="N"OR RIGHT$(RI$,1)="N"THEN GOSUB 51000
                              <099>
50115 GOSUB 54900                                     <021>
50120 RETURN                                          <025>
50500 PRINT"{HOME,10DOWN}"                            <163>
50510 PRINT TAB(10)"HM"                               <145>
50520 FOR P=1 TO 6:PRINT TAB(10)"HH":NEXT             <249>
50530 PRINT TAB(10)"H "                               <216>
50540 RETURN                                          <191>
51000 PRINT"{HOME,9DOWN}"                             <136>
51010 PRINT TAB(20)"EEEE"                             <164>
51020 PRINT TAB(19)"HMEENG"                           <051>
51030 FOR P=1 TO 3:PRINT TAB(19)"HH{2SPACE}GG"
   :NEXT                                              <073>
51040 PRINT TAB(19)"HHTTGG"                           <024>
51050 PRINT TAB(19)"HN{2SPACE}MG"                     <043>
51055 PRINT TAB(20)"{4SPACE}"                         <065>
51060 RETURN                                          <201>
51500 PRINT"{HOME,10DOWN}"                            <143>
51510 PRINT TAB(37)"NG"                               <133>
51520 FOR I=1 TO 6:PRINT TAB(37)"GG":NEXT             <227>
51530 PRINT TAB(37)" G"                               <203>
51540 RETURN                                          <171>
51600 IF F%(X,Y,Z)=14 THEN GOSUB 55000                <072>
52000 PRINT"{HOME,9DOWN}"                             <084>
52010 PRINT TAB(20)"EEEE"                             <144>
52020 FOR I=1 TO 6:PRINT TAB(19)"H    H":NEXT
                              <189>
52030 RETURN                                          <151>
52500 PRINT"{HOME,9DOWN}"                             <106>
52510 PRINT TAB(20)"EEEE"                             <134>
52520 PRINT TAB(19)"H{3SPACE}HM"                      <035>
52530 FOR I=1 TO 5:PRINT TAB(19)"H    H G":NEXT
                              <097>
52540 PRINT TAB(20)"{4SPACE}MG"                       <134>
52550 RETURN                                          <161>
54900 IF F%(X,Y,Z)=14 THEN GOSUB 55000                <057>
54901 IF F%(X,Y,Z)=10 OR F%(X,Y,
   Z)=48 THEN PRINT"{HOME,13DOWN}"TAB(33)"N"
                              <182>
54902 IF F%(X,Y,Z)=13 OR F%(X,Y,Z)=7 OR F%(X,Y,
   Z)=15 OR F%(X,Y,Z)=33 THEN GOSUB 55140  <197>
54903 IF F%(X,Y,Z)=12 OR F%(X,Y,
   Z)=6 THEN GOSUB 55200                              <243>
54904 IF F%(X,Y,Z)=6 OR F%(X,Y,Z)=40 OR F%(X,Y,
   Z)=44 THEN 55221                                   <084>
54905 IF F%(X,Y,Z)=3 THEN GOSUB 55240                 <018>
54906 IF F%(X,Y,Z)=12 THEN GOSUB 55250                <068>
54907 IF F%(X,Y,Z)=4 OR F%(X,Y,
   Z)=24 THEN GOSUB 55276                             <005>
54908 IF F%(X,Y,Z)=5 OR F%(X,Y,Z)=7 OR F%(X,Y,
   Z)=48 THEN GOSUB 55300                             <185>
54909 IF F%(X,Y,Z)=9 OR F%(X,Y,Z)=7 OR F%(X,Y,
   Z)=16 THEN GOSUB 55306                             <191>
54910 IF F%(X,Y,Z)=8 OR F%(X,Y,
   Z)=36 THEN GOSUB 55264                             <012>
54911 IF F%(X,Y,Z)=43 OR F%(X,Y,
   Z)=OB(51)THEN GOSUB 55306                          <024>
54912 IF F%(X,Y,Z)=33 THEN GOSUB 55320                <075>
54913 IF F%(X,Y,Z)=9 THEN GOSUB 55400                 <030>
54914 IF F%(X,Y,Z)=1 THEN GOSUB 55416                 <030>
54915 IF F%(X,Y,Z)=17 THEN GOSUB 55426                <087>
54990 RETURN                                          <050>
55000 PRINT"{HOME,12DOWN}"                            <106>
55010 PRINT TAB(30)"EEEEEE"                           <156>
55020 PRINT TAB(29)"HM{5SPACE}M"                      <023>
55030 PRINT TAB(30)"MTTTTTTG"                         <028>
55040 PRINT TAB(31)"G{5SPACE}G"                       <046>
55050 PRINT TAB(30)"MG{5SPACE}G"                      <004>
55060 PRINT TAB(31)"TTTTTT"                           <202>
55070 IF OB(2)=14 THEN PRINT"{HOME,16DOWN}
   "TAB(33)"OYP"                                      <030>
55080 IF OB(2)=14 THEN PRINT TAB(33)"YYY"             <144>
55090 IF OB(3)=14 THEN PRINT"{HOME,15DOWN}"
                              <086>
55100 IF OB(3)=14 THEN PRINT TAB(32)"HM{2SPACE}
   M"                                                 <192>
55110 IF OB(3)=14 THEN PRINT TAB(32)" MTTTG"
                              <228>
55120 IF OB(3)=14 THEN PRINT TAB(34)"TTT"             <126>
55130 RETURN                                          <191>
55140 PRINT"{HOME,13DOWN}"                            <008>
55150 PRINT TAB(13)"EEEEE"                            <134>
55160 PRINT TAB(12)"N{4SPACE}NG                       <122>
55170 PRINT TAB(11)"HTTTTTGG"                         <132>
55180 PRINT TAB(11)"H       G"                        <218>
55190 RETURN                                          <251>
55200 PRINT"{HOME,9DOWN}"                             <000>
55202 IF OB(16)=0 OR F%(X,Y,
   Z)=12 THEN PRINT TAB(14)"OYYYP"                    <140>
55204 IF OB(16)=0 OR F%(X,Y,
   Z)=12 THEN PRINT TAB(14)"H{3SPACE}H"               <040>
55206 IF OB(16)=0 OR F%(X,Y,
   Z)=12 THEN PRINT TAB(14)"LPPPE"                    <095>
55210 IF OB(16)=6 AND F%(X,Y,
   Z)<>12 THEN PRINT TAB(14)"UCI"                     <232>
55212 IF OB(16)=6 AND F%(X,Y,
   Z)<>12 THEN PRINT TAB(14)"BWB"                     <228>
55214 IF OB(16)=6 AND F%(X,Y,
   Z)<>12 THEN PRINT TAB(14)"JCK"                     <227>
55216 RETURN                                          <021>
55220 IF OB(17)=6 OR OB(46)=40 OR OB(50)=44 THE
   N 55232                                            <019>
55221 PRINT"{HOME,13DOWN}"                            <089>
55222 PRINT TAB(31)"PPPPP"                            <005>
55224 PRINT TAB(30)"HM{4SPACE}M"                      <223>
55226 PRINT TAB(30)"H OYYYP"                          <011>
55228 PRINT TAB(30)" MLPPPE"                          <255>
55230 RETURN                                          <035>
55232 PRINT"{HOME,12DOWN}"                            <083>
55234 PRINT TAB(31)"OYYYP"                            <106>
55236 PRINT TAB(31)"LPPPE"                            <059>
55238 GOTO 55224                                      <040>
55240 PRINT"{HOME,9DOWN}"                             <040>
55242 PRINT TAB(20)"OYYPYYP"                          <247>
55244 PRINT TAB(20)"H{2SPACE}H{2SPACE}H"              <182>
55246 PRINT TAB(20)"LPPEPPE"                          <172>
55248 RETURN                                          <053>
55250 PRINT"{HOME,9DOWN}"                             <050>
55252 PRINT TAB(37)"NG"                               <049>
55254 PRINT TAB(37)"GG"                               <010>
55256 PRINT TAB(37)"GG"                               <012>
55258 PRINT TAB(37)"GG"                               <014>
55260 PRINT TAB(37)"MG"                               <056>
55262 RETURN                                          <067>
55264 PRINT"{HOME,17DOWN}"                            <200>
55266 PRINT TAB(28)"NOYYYPM"                          <043>
55268 PRINT TAB(27)"NNYYYYYMM"                        <150>
55270 PRINT TAB(26)"N OYYYYYP M"                      <155>
55272 PRINT TAB(26)"YYYYYYYYYYY"                      <173>
55274 RETURN                                          <079>
55276 PRINT"{HOME,10DOWN}"                            <093>
55278 PRINT TAB(32)"OYP"                              <041>
55280 PRINT TAB(32)"H H"                              <051>
55282 PRINT TAB(32)"H H"                              <053>
55284 PRINT TAB(31)"NYYYM"                            <152>
55143 PRINT TAB(31)"OYYYP"                            <015>
55288 PRINT TAB(30)"NYYYYYM"                          <009>
55290 PRINT TAB(30)"OYYYYYP"                          <015>
55292 PRINT TAB(29)"NYYYYYYYM"                        <131>
55294 PRINT TAB(29)"OYYYYYYYP"                        <137>
55296 PRINT TAB(29)"YYYYYYYYY"                        <091>
55298 RETURN                                          <104>
55300 PRINT"{HOME,10DOWN}"                            <118>
55302 FOR I=1 TO 7:PRINT TAB(14)"OYP":NEXT<119>
```

Programmlisting zu »Das Haus des Magiers« (Fortsetzung)

```
55304 RETURN                                          <110>
55306 PRINT"{HOME,8DOWN}"                             <090>
55308 PRINT TAB(31)"PPPPPL"                           <040>
55310 PRINT TAB(30)"NH N  N                           <134>
55312 FOR I=1 TO 7:PRINT TAB(30)"HH N{2SPACE}N"
   :NEXT                                              <046>
55314 PRINT TAB(30)"HLPEPPE"                          <247>
55316 PRINT TAB(30)"MLPEPPE"                          <018>
55318 RETURN                                          <124>
55320 PRINT"{HOME,11DOWN}"                            <155>
55322 PRINT TAB(13)" PP "                             <093>
55324 PRINT TAB(13)"HUIG"                             <235>
55326 PRINT TAB(13)"H±±G"                             <005>
55328 PRINT TAB(13)"H±±G"                             <231>
55330 RETURN                                          <136>
55400 PRINT"{HOME,12DOWN}"                            <252>
55402 PRINT TAB(12)" PPPPPP"                          <104>
55404 PRINT TAB(12)"N{5SPACE}NH"                      <160>
55406 PRINT TAB(12)"OYYYYP H"                         <129>
55408 PRINT TAB(12)"HUCCIN G"                         <123>
55410 PRINT TAB(12)"HJCCKNN"                          <157>
55412 PRINT TAB(12)"YYYYYY"                           <162>
55414 RETURN                                          <220>
55416 PRINT"{HOME,17DOWN}"                            <097>
55418 PRINT TAB(15)" BCN{2SPACE}"                     <130>
55420 PRINT TAB(15)"NBCNM "                           <031>
55422 PRINT TAB(15)"TTTTT "                           <148>
55424 RETURN                                          <230>
55426 PRINT"{HOME,4DOWN}"                             <142>
55428 PRINT TAB(15)"@@@@@"                            <159>
55430 PRINT TAB(15)"NBCNN"                            <041>
55432 FOR P=1 TO 12:PRINT TAB(15)" BCN":NEXT
                        <065>
55434 RETURN                                          <240>
60400 SI=54272                                        <045>
60405 FOR DY=1 TO 3                                   <184>
60410 LA=10                                           <133>
60420 FOR HI=70 TO 100 STEP 2                         <043>
60430 POKE SI+24,LA                                   <246>
60440 POKE SI+6,15*16                                 <188>
60450 POKE SI+1,HI                                    <217>
60460 POKE SI+4,33                                    <187>
60470 LA=LA+1                                         <201>
60480 IF LA>14 THEN LA=15                             <166>
60490 NEXT HI                                         <073>
60500 NEXT DY                                         <095>
60510 POKE SI+4,0:POKE SI+24,0                        <144>
60520 RETURN                                          <226>
61005 SI=54272:POKE SI+24,15:POKE SI+1,0              <064>
61007 WA=45                                           <240>
61008 POKE SI+5,255:POKE SI+6,255                     <045>
61009 POKE SI+4,17:POKE SI+20,255:POKE SI+18,33
   :POKE SI+12,8:POKE SI+13,0                         <236>
61010 FOR WI=1 TO 4:FOR M=0 TO 95 STEP 3              <244>
61011 POKE SI+8,F(M+1):POKE SI+7,F(M+2)               <123>
61012 POKE SI+11,33                                   <019>
61013 IF F(M)=0 THEN AU=0:GOTO 61015                  <115>
61014 AU=1                                            <189>
61015 IF WI>2 THEN POKE SI+1,F(M)
   :POKE SI+15,F(M)+AU:WA=28                          <211>
61016 POKE 646,F(M):PRINT"{HOME,10RIGHT}
   GRATULIERE!"                                       <238>
61017 FOR I=1 TO WA:NEXT:POKE SI+11,0                 <193>
61018 NEXT M,WI:FOR I=1 TO 500:NEXT                   <191>
61019 POKE SI+24,0:POKE SI+4,0:RETURN                 <087>
62000 M=-2                                            <254>
62002 POKE SI+24,15:POKE SI+2,13:POKE SI+3,15
                        <174>
62004 POKE SI+5,3*16+15:POKE SI+6,9                   <108>
62006 POKE SI+12,16+6:POKE SI+13,4*16+4               <167>
62008 FOR W=1 TO 3                                    <188>
62010 FOR N=0 TO 15 STEP 2                            <194>
62012 POKE SI+8,FA(N):POKE SI+7,FA(N+1)               <016>
62014 IF W>1 THEN M=M+2:POKE SI+1,FB(M)
   :POKE SI,FB(M+1)                                   <247>
62016 POKE SI+11,17                                   <005>
62018 IF W>1 THEN POKE SI+4,17                        <068>
62020 FOR P=1 TO 125:NEXT P                           <050>
62022 POKE SI+11,0                                    <211>
62024 NEXT N                                          <010>
62026 NEXT W                                          <021>
62028 POKE SI+4,0:POKE SI+24,0                        <132>
62030 RETURN                                          <206>
```

Programmlisting zu »Das Haus des Magiers« (Schluß)

Rennfahrer mit Joystick

Machen Sie mit beim Autorennen »Driver« auf dem Commodore 64 mit Diskettenlaufwerk. Überholen Sie alle Gegner und lassen Sie sich im High-Score als Sieger feiern.

»Driver« ist ein Autorennen für einen Spieler, der in drei Schwierigkeitsstufen sein Fahrtalent beweisen kann. Mit dem Joystick — er wird an Port 2 angeschlossen — wählt man den Schwierigkeitsgrad und nach Druck auf den Feuerknopf startet das Spiel. Die Joystick-Funktionen sind: Joystick nach vorn beschleunigt, Joystick zurück bremst und mit Joystick nach rechts oder links wechselt man die Spur. Es gilt, die neben der dreispurigen Fahrbahn durch einen grauen Balken angezeigte Strecke, möglichst schnell zurückzulegen und dabei viele Gegner hinter sich zu lassen. Gelingt dies ohne eins der drei Autos zu verlieren, gibt's ein Sonderspiel. Man kann maximal fünf Sonderspiele gewinnen und damit natürlich auch mehr Punkte einheimsen.

Die Schwierigkeitsstufe 1 ist als Trainings-Modus zu betrachten. Ab Stufe 2 werden Zeit, Punkte und, falls Sie gut gefahren sind, Ihre Plazierung in der Liste der »Besten Zehn«, angezeigt. Mit dem Joystick geben Sie dann ein drei Buchstaben umfassendes Kürzel ein und die neue Bestenliste wird auf der Diskette gespeichert.

Tippen Sie die vier Teile des Listings ein und geben Sie ihnen kurze, einfache Namen. Wenn Sie das Spiel laden, müssen die einzelnen Listings in der Reihenfolge, wie im Heft abgedruckt, einzeln hintereinander geladen werden.

(Christoph Gladenbeck/wg)

```
1000 REM BASICLADEPROGRAMM                            <087>
1010 REM -----------------                            <129>
1020 REM ZU                                           <061>
1030 REM --                                           <243>
1040 REM MASCH-PRG                                    <037>
1050 REM ---------                                    <066>
1060 REM DISKETTE EINLEGEN                            <091>
1070 REM -----------------                            <190>
1080 REM                                              <203>
1090 REM                                              <213>
1100 DATA 169,  0,141,  4,212,141, 23                 <005>
1110 DATA 192,141, 18,212,169, 15,141                 <177>
1120 DATA  24,212,169,129,141, 11,212                 <179>
1130 DATA 169, 13,141,248,  7,160,255                 <155>
1140 DATA 162,  8,222,  1,208,208,  3                 <002>
1150 DATA 254,  1,208,202,202,208,244                 <207>
1160 DATA 169,  5,133,  2,162,255,202                 <126>
1170 DATA 208,253,198,  2,208,247,136                 <250>
1180 DATA 240, 17,192,210,208,  3,238                 <194>
1190 DATA 248,  7,192,130,208,215,206                 <004>
1195 DATA -2, 10094 ," 1100- 1190"                    <229>
1200 DATA 248,  7, 76, 28,128,206, 45                 <135>
1210 DATA   4,206, 16,192, 16,  1, 96                 <031>
1220 DATA 169,  0,141, 11,212,169,  1                 <129>
1230 DATA 141, 18,192,169,250,141, 19                 <047>
1240 DATA 192,169,  8,141, 24,212,141                 <002>
1250 DATA  10,192,169, 11,141,248,  7                 <219>
1260 DATA 169, 33,141,  4,212,169,240                 <022>
1270 DATA 141, 17,192,169, 40,141, 11                 <027>
```

Teil 1. Basic-Lader zu »Driver«

```
1280 DATA 192,173, 18,192,141,  1,212       <040>
1290 DATA 173, 19,192,141,  0,212,173       <049>
1295 DATA -2, 8085 ," 1200- 1290"           <035>
1300 DATA  30,208, 41,  0,141, 30,208       <201>
1310 DATA 173,  0,220, 41,  1,208,241       <212>
1320 DATA 206, 15,192,208, 33,169,255       <142>
1330 DATA 141, 15,192,162,  0,169, 32       <040>
1340 DATA 129,164,165,164, 24,105, 40       <154>
1350 DATA 133,164,144,  2,230,165,206       <156>
1360 DATA  14,192,208,  6,169,  0,141       <023>
1370 DATA  18,212, 96,173, 17,192,240       <140>
1380 DATA   3,206, 17,192,169,  5,141       <046>
1390 DATA  12,192,169, 16,133,251,169       <211>
1395 DATA -2, 8519 ," 1300- 1390"           <139>
1400 DATA   4,133,252,169, 23,133,253       <162>
1410 DATA 169,  4,133,254,162,  0,160       <120>
1420 DATA   5,185,  0,192,129,251,129       <139>
1430 DATA 253,165,251, 24,105, 40,133       <235>
1440 DATA 251,144,  2,230,252,165,253       <247>
1450 DATA  24,105, 40,133,253,144,  2       <150>
1460 DATA 230,254,136,208,224,206, 12       <059>
1470 DATA 192,208,217,189,  1,192,157       <042>
1480 DATA   0,192,232,224,  6,208,245       <190>
1490 DATA 173,  0,192,141,  5,192,173       <203>
1495 DATA -2, 10118 ," 1400- 1490"          <021>
1500 DATA  17,192,208, 61,173,  0,208       <214>
1510 DATA 201,163,144, 13,173,  4,208       <009>
1520 DATA 201,216,240, 16,238,  4,208       <020>
1530 DATA  76, 58,129,173,  4,208,201       <252>
1540 DATA 129,144,  3,206,  4,208,173       <254>
1550 DATA  11,192,201, 14,144,  6,206       <252>
1560 DATA   5,208, 76, 84,129,238,  5       <191>
1570 DATA 208,173,  5,208,201,155,208       <127>
1580 DATA   3,238, 38,192,169,  2,141       <252>
1590 DATA  12,192,173,  0,220, 41,  1       <187>
1595 DATA -2, 8703 ," 1500- 1590"           <083>
1600 DATA 208, 50,173, 18,192,201,  6       <057>
1610 DATA 240, 23,173, 19,192, 24,105       <115>
1620 DATA   5,141, 19,192,141,  0,212       <017>
1630 DATA 144,  9,238, 18,192,173, 18       <103>
1640 DATA 192,141,  1,212,206, 10,192       <134>
1650 DATA 208, 15,169,  8,141, 10,192       <110>
1660 DATA 173, 11,192,201, 10,240,  3       <099>
1670 DATA 206, 11,192,173,  0,220, 41       <113>
1680 DATA   2,208, 50,173, 18,192,201       <133>
1690 DATA   1,240, 23,173, 19,192, 56       <099>
1695 DATA -2, 8044 ," 1600- 1690"           <183>
1700 DATA 233,  5,141, 19,192,141,  0       <100>
1710 DATA 212,176,  9,206, 18,192,173       <227>
1720 DATA  18,192,141,  1,212,206, 10       <163>
1730 DATA 192,208, 15,169,  8,141, 10       <190>
1740 DATA 192,173, 11,192,201, 40,240       <031>
1750 DATA   3,238, 11,192,173,  0,220       <148>
1760 DATA  41,  4,208, 34,173,  0,208       <112>
1770 DATA 201,105,240, 27,206,  0,208       <005>
1780 DATA 169,240,141,198,  2,141,200       <077>
1790 DATA   2,169, 15,141,204,  2,141       <187>
1795 DATA -2, 8546 ," 1700- 1790"           <037>
1800 DATA 206,  2,169, 17,141, 18,212       <000>
1810 DATA  76, 48,130,173,  0,220, 41       <213>
1820 DATA   8,208, 34,173,  0,208,201       <223>
1830 DATA 239,240, 27,238,  0,208,169       <092>
1840 DATA 240,141,204,  2,141,206,  2       <022>
1850 DATA 169, 15,141,198,  2,141,200       <100>
1860 DATA   2,169, 17,141, 18,212, 76       <017>
1870 DATA  48,130,169, 60,141,198,  2       <080>
1880 DATA 141,200,  2,141,204,  2,141       <056>
1890 DATA 206,  2,169,  0,141, 18,212       <034>
1895 DATA -2, 8170 ," 1800- 1890"           <132>
1900 DATA 173, 30,208,141, 23,192, 78       <156>
1910 DATA  23,192,144,  3, 76,  0,128       <013>
1920 DATA  78, 23,192,144, 16,169,255       <190>
1930 DATA 141,  3,208,173, 30,208, 41       <124>
1940 DATA   0,141, 30,208,141, 23,192       <128>
1950 DATA  78, 23,192,144, 16,169,255       <220>
1960 DATA 141,  5,208,173, 30,208, 41       <156>
1970 DATA   0,141, 30,208,141, 23,192       <158>
1980 DATA  32,206,130,173, 17,192,240       <020>
1990 DATA   6, 32,206,130, 76,154,128       <193>
1995 DATA -2, 7967 ," 1900- 1990"           <247>
2000 DATA 173, 11,192,201, 16,144, 14       <243>
2010 DATA 206,  3,208,208,  3, 32,218       <158>
2020 DATA 130,206,  5,208, 76,153,130       <011>
2030 DATA 173,  3,208, 24,105,  2,141       <172>
2040 DATA   3,208,144,  3, 32,218,130       <183>
2050 DATA 173, 11,192,201, 12,144, 11       <031>
2060 DATA 206,  7,208,208, 30, 32,235       <004>
2070 DATA 130, 76,195,130,238,  7,208       <075>
2080 DATA 208,  6, 32,235,130, 76,192       <255>
2090 DATA 130,173,  7,208,201,155,208       <133>
2095 DATA -2, 8546 ," 2000- 2090"           <070>
2100 DATA   6,238, 39,192,206,  5,208       <009>
2110 DATA 206, 12,192,240,  3, 76, 89       <015>
2120 DATA 129, 76,154,128,172, 11,192       <177>
2130 DATA 162,190,202,208,253,136,208       <020>
2140 DATA 248, 96, 78,  4,220,144,  6       <002>
2150 DATA 169,186,141,  2,208, 96,169       <169>
2160 DATA 158,141,  2,208, 96,173, 11       <111>
2170 DATA 192,201, 13,176, 19,173,  0       <115>
2180 DATA 208,201,163,144,  6,169,120       <224>
2190 DATA 141,  6,208, 96,169,224,141       <196>
2195 DATA -2, 9259 ," 2100- 2190"           <174>
2200 DATA   6,208, 96,173,  0,208,201       <098>
2210 DATA 163,144,  6,169,224,141,  6       <162>
2220 DATA 208, 96,169,120,141,  6,208       <225>
2230 DATA  96                               <176>
2235 DATA -1, 2789 ," 2140- 2230"           <213>
2240 S = 32768                              <215>
2250 READ X                                 <177>
2260 IF X<0 THEN 2290                       <022>
2270 POKE S,X: S=S+1: Z=Z+X                 <099>
2280 GOTO 2250                              <066>
2290 READ A,A$                              <083>
2300 IF A-Z=0 THEN 2320                     <037>
2310 PRINT "DATAFEHLER IN ZEILE ";A$: END   <038>
2320 Z=0: IF X=-2 THEN 2250                 <113>
2330 IF X=-1 THEN PRINT "OK"                <178>
2340 REM ----------------------             <064>
2350 REM PROGRAMM ABSPEICHERN               <079>
2360 REM ----------------------             <084>
2370 OPEN 1,8,1,"MASCH-PRG"                 <206>
2380 PRINT#1,CHR$( 0 );                     <205>
2390 PRINT#1,CHR$( 128 );                   <066>
2400 FOR I = 32768 TO 33559                 <156>
2410 PRINT#1,CHR$(PEEK(I));: NEXT           <211>
2420 CLOSE 1                                <078>
```

Teil 1. Basic-Lader zu »Driver« (Schluß)

```
100 REM SPRITELADEPROGRAMM                           <069>
110 REM ------------------                           <039>
120 REM DISKETTE  EINLEGEN                           <171>
130 REM ------------------                           <059>
140 REM                                              <027>
150 OPEN 2,8,2,"SPRITES,S,W"                         <197>
160 FOR I=0 TO 62 : REM AUTOS                        <173>
170 REM                 ---------                    <206>
180 REM                                              <067>
190 READ X : POKE 11*64+I,X : POKE 15*64+I,X         <033>
200 PRINT#2,X                                        <022>
210 NEXT                                             <084>
220 DATA  2,150,128,  0, 20,  0, 60, 20, 60          <018>
230 DATA 63,215,252, 60, 20, 60,  0, 85,  0          <094>
240 DATA  0, 85,  0,  1,170, 64,  1,170, 64          <006>
250 DATA  1,130, 64,  1,150, 64,  1,130, 64          <108>
260 DATA  1,130, 64,  1,130, 64,241,150, 79          <227>
270 DATA 241,150, 79,253,170,127,241,170, 79         <250>
280 DATA 240,  0, 15,  0,  0,  0,170,170,170         <128>
300 REM                                              <188>
310 FOR I=0 TO 62 : REM CRASH 1                      <090>
320 REM                 -----------                  <191>
330 REM                                              <218>
340 READ X : POKE 13*64+I,X                          <246>
350 PRINT#2,X                                        <173>
360 NEXT                                             <235>
370 DATA  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0          <006>
380 DATA  0,  0,  0,  0, 64,  0,  0,  6,  0          <080>
390 DATA  0,  0,128,  2, 32,128,  0,  0,  0          <039>
400 DATA  0, 12,  0,  2, 64,  0,  2,  0, 72          <206>
410 DATA  0, 33,128,  2,136,160,  0, 92,128          <072>
420 DATA  0,127,  0,  0, 50,  0,  0,  0,  0          <215>
430 DATA  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0          <066>
440 REM                                              <072>
450 FOR I=0 TO 62 : REM CRASH 2                      <231>
```

Teil 2. Sprite-Lader zu »Driver«

```
460 REM              -------------                    <075>
470 REM                                               <102>
480 READ X : POKE 14*64+I,X                           <131>
490 PRINT#2,X                                         <057>
500 NEXT                                              <119>
510 DATA  0,  2,  0,  0,  0,  0,  4,  0,  0           <152>
520 DATA  0, 64, 64,  4,  0,  0,  0,  9, 64           <088>
530 DATA  2,129,  0,  0,  0,  0,  0, 41, 64           <132>
540 DATA  1, 17,  0, 25, 32, 16,  0,165,176           <103>
550 DATA  0,  4,  0, 29,163, 90,  6,188, 48           <080>
560 DATA  5,211, 64,  1,255,128,  0,134, 64           <226>
570 DATA  0,122,  0,  0,  0,  0,  0,  0,  0           <052>
580 CLOSE 2                                           <024>
```

Teil 2. Sprite-Lader zu »Driver« (Schluß)

```
100 REM BESTENLISTE ANLEGEN                           <047>
110 REM -------------------                           <084>
120 REM                                               <007>
130 OPEN 2,8,2,"BEST,S,W"                             <181>
140 PRINT#2,"... 0/... 0/... 0/... 0/... 0/"          <083>
150 PRINT#2,"... 0/... 0/... 0/... 0/... 0/"          <093>
160 CLOSE 2                                           <114>
```

Teil 3. High-Score-Lader zu »Driver«

```
1 REM SPRITES LADEN                                   <030>
2 REM -------------                                   <218>
3 REM                                                 <146>
4 OPEN 1,8,2,"SPRITES,S,R"                            <045>
5 FOR I=0 TO 62                                       <189>
6 INPUT#1,X                                           <063>
7 POKE 11*64+I,X : POKE 15*64+I,X                     <081>
8 NEXT : A=13                                         <027>
9 FOR J=1 TO 2 : FOR I=0 TO 62                        <127>
10 INPUT#1,X                                          <067>
11 POKE A*64+I,X                                      <112>
12 NEXT : A=A+1 : NEXT                                <147>
13 CLOSE 1                                            <222>
14 REM                                                <157>
15 REM MASCHINENPROGRAMM LADEN                        <253>
16 REM -----------------------                        <170>
17 REM                                                <160>
18 S=32768                                            <033>
19 OPEN 1,8,0,"MASCH-PRG"                             <149>
20 GET#1,A$,B$                                        <044>
21 GET#1,A$                                           <155>
22 IF ST=64 THEN CLOSE 1 : GOTO 30                    <002>
23 IF A$="" THEN A$=CHR$(0)                           <003>
24 POKE S,ASC(A$) : S=S+1                             <023>
25 GOTO 21                                            <005>
26 REM                                                <169>
27 REM BESTENLISTE LADEN                              <080>
28 REM -----------------                              <168>
29 REM                                                <172>
30 OPEN 2,8,2,"0:BEST,S,R" : INPUT#2,A$
   : INPUT#2,B$                                       <185>
40 A$=A$+B$ : C=1 : CLOSE 2                           <032>
50 FOR I=0 TO 9 : I$=""                               <088>
60 FOR J=1 TO 3 : I$=I$+MID$(A$,C,1) : C=C+1
                        <202>
70 NEXT J                                             <018>
80 N$(I)=I$ : B$=""                                   <017>
90 X$=MID$(A$,C,1) : C=C+1                            <033>
100 IF X$="/" THEN 120                                <202>
110 B$=B$+X$ : GOTO 90                                <062>
120 SC(I)=VAL(B$)                                     <214>
130 NEXT I                                            <077>
135 REM                                               <022>
140 REM ANFANGSBILD ZEICHNEN                          <136>
150 REM --------------------                          <169>
155 REM                                               <042>
160 POKE 53280,0 : POKE 53281,0                       <197>
170 T=0 : V=0 : EXT=0                                 <095>
180 A$(0)="{3SPACE}LOW" : A$(1)="MEDIUM"
   : A$(2)="{2SPACE}HIGH"                             <146>
190 POKE 54272,100 : POKE 54273,20                    <122>
200 POKE 54277,0 : POKE 54278,240
   : POKE 54296,15                                    <206>
210 PRINT CHR$(147);CHR$(31) : REM <CLR>;<BLU>
                        <146>
220 FOR I=1 TO 20 : PRINT : NEXT                      <030>
230 PRINT" MOVE STICK UP OR DOWN TO CHANGE LEVE
   L"                                                 <183>
240 PRINT                                             <137>
250 PRINT TAB(10)"PUSH BUTTON TO START"               <081>
260 PRINT CHR$(19);CHR$(28) : REM <HOME>;<RED>
                        <217>
270 FOR I=1 TO 5 : PRINT : NEXT                       <036>
280 PRINT" *************** DRIVER *************
   **"                                                <174>
290 PRINT CHR$(158) : REM <YEL>                       <159>
300 PRINT : PRINT                                     <153>
310 PRINT TAB(5)"******* CREATED BY PUM *******"
                        <230>
320 PRINT CHR$(30) : REM <GRN>                        <127>
330 PRINT : PRINT                                     <183>
335 REM                                               <223>
340 REM LEVEL EINSTELLEN                              <079>
350 REM ----------------                              <190>
355 REM                                               <243>
360 PRINT TAB(9)"*** LEVEL : "A$(T)" ***"             <071>
370 FOR J=1 TO 200 : NEXT : POKE 54276,0              <072>
380 IF (PEEK(56320)AND 1)=0 THEN T=T+1
   : POKE 54276,17 : REM SIGNAL                       <254>
390 IF T>2 THEN T=2                                   <040>
400 IF (PEEK(56320)AND 2)=0 THEN T=T-1
   : POKE 54276,17                                    <141>
410 IF T<0 THEN T=0                                   <058>
420 IF (PEEK(56320)AND 16)=0 THEN 450
   : REM SPIEL STARTEN                                <051>
430 PRINT CHR$(145);CHR$(145)
   : REM <CRSR UP>;<CRSR UP>                          <157>
440 GOTO 360                                          <219>
450 POKE 54276,33                                     <244>
460 POKE 49166,25 : KM=25 : POKE 53269,15             <088>
470 IF T=0 THEN POKE 53269,7                          <066>
480 IF T=1 THEN POKE 49166,10 : KM=10                 <093>
485 REM                                               <117>
490 REM UHR IM CIA AUF 0 SETZEN                       <177>
500 REM -----------------------                       <143>
505 REM                                               <137>
510 CI=56328 : REM BASISADRESSE DER UHR               <081>
520 POKE CI+7,PEEK(CI+7)AND 127                       <003>
530 POKE CI+6,PEEK(CI+6) OR 128                       <013>
540 POKE CI+3,0 : POKE CI+2,0 : POKE CI+1,0
                        <163>
550 POKE 54276,0                                      <035>
560 POKE 49168,2 : REM ANZAHL DER AUTOS = 3
                        <145>
565 REM                                               <198>
570 REM SPIELBILD ZEICHNEN                            <183>
580 REM ------------------                            <255>
585 REM                                               <218>
590 PRINT CHR$(147);CHR$(28) : REM <CLR>;<RED>
                        <014>
600 PRINT"CARS "CHR$(31)"3"TAB(33)"KM"                <097>
610 FOR K=0 TO 960 STEP 40 : REM SENKRECHTE BAL
   KEN                                                <196>
620 POKE 1032+K,160                                   <131>
630 POKE 1033+K,160                                   <142>
640 POKE 1054+K,160                                   <155>
650 POKE 1055+K,160                                   <166>
660 POKE 1060+K,160                                   <172>
670 POKE 55304+K,13 : REM <HELL GRN>                  <012>
680 POKE 55305+K,13                                   <200>
690 POKE 55326+K,13                                   <213>
700 POKE 55327+K,13                                   <224>
710 POKE 55312+K,1  : REM <WHT>                       <231>
720 POKE 55319+K,1                                    <194>
730 NEXT K                                            <169>
740 FOR K=0 TO KM-1                                   <172>
750 POKE 55332+40*K,11 : REM <GREY 1>                 <199>
760 NEXT K                                            <199>
765 REM                                               <142>
```

Teil 4. Hauptprogramm »Driver«

```
770 REM SPRITE-,MUSIK- UND ZIHLREGISTER SETZEN
                          <232>
780 REM -------------------------------------
                          <076>
785 REM                                   <163>
790 FOR K=1 TO 38                         <215>
800 READ A,B : POKE A,B                   <185>
810 NEXT K                                <250>
820 DATA 2040,11,2041,15,2042,15,2043,15
  : REM S-BLOCK                           <084>
830 DATA 53249,185,53251,0,53253,0,53255,0
  : REM S-Y-POSITION                      <119>
840 DATA 53248,171,53250,171,53252,210,53254,
  130 : REM S-X-POSITION                  <167>
850 DATA 53276,15,53285,7,53286,8,53287,2,53288,
  5,53289,6,53290,7 : REM S-FARBE         <157>
860 DATA 54277,0,54278,255,54280,5,54284,12,
  54285,0 : REM FAHRTON                   <002>
870 DATA 54286,140,54287,140,54291,208,54292,
  240 : REM LENKTON                       <124>
880 DATA 49167,255,49190,0,49191,0
  : REM ZIHLREGISTER                      <095>
890 DATA 49153,32,49154,32,49155,66,49156,66,
  49157,66 : REM STREIFEN                 <235>
900 DATA 165,4,164,36                     <098>
905 REM                                   <027>
910 REM UHR STARTEN                       <048>
920 REM -----------                       <025>
925 REM                                   <047>
930 POKE CI,0                             <036>
935 REM                                   <057>
940 REM MASCHINENPROGRAMM AUFRUFEN        <149>
950 REM --------------------------        <218>
955 REM                                   <077>
960 SYS 32852                             <101>
965 REM                                   <087>
970 REM UHR LESEN                         <194>
980 REM ---------                         <251>
985 REM                                   <107>
990 H=PEEK(CI+3)                          <087>
1000 FOR K=0 TO 3                         <112>
1010 POKE 53249+2*K,0                     <194>
1020 NEXT K                               <204>
1030 POKE 54276,0                         <005>
1040 IF V=1 THEN 1160                     <071>
1050 IF PEEK (2040)=13 OR T=0 THEN 1870   <245>
1060 M=PEEK(CI+2) : S=PEEK(CI+1) : Z=PEEK(CI)
                          <064>
1070 Z$=STR$(Z)                           <209>
1080 S$=STR$(INT(S/16)*10+S-INT(S/16)*16) <028>
1090 IF LEN(S$)=2 THEN S$=" 0"+RIGHT$(S$,1)
                          <028>
1100 M$=STR$(INT(M/16)*10+M-INT(M/16)*16) <024>
1110 IF LEN(M$)=2 THEN M$=" 0"+RIGHT$(M$,1)
                          <030>
1120 T$=RIGHT$(M$,2)+":"+RIGHT$(S$,2)+"
  :"+RIGHT$(Z$,1)+"0"                     <029>
1125 REM                                  <248>
1130 REM PUNKTEBERECHNUNG                 <181>
1140 REM ----------------                 <215>
1145 REM                                  <012>
1150 R=(100*(PEEK(49168)+1)+100*(T*5-VAL(M$))+(
  60-VAL(S$)))*T : REM ZEIT-BONUS         <080>
1160 R=R+(50*PEEK(49190)+10*PEEK(49191))*T
  : REM FAHR-BONUS                        <120>
1170 IF PEEK(49168)=2 THEN 1900           <149>
1175 REM                                  <042>
1180 REM PLATZIERUNG BERECHNEN            <014>
1190 REM ---------------------            <234>
1195 REM                                  <062>
1200 FOR I=0 TO 9                         <061>
1210 IF R>SC(I) THEN 1230                 <233>
1220 NEXT I : GOTO 1290                   <034>
1230 FOR A=9 TO I+1 STEP -1               <204>
1240 SC(A)=SC(A-1) : N$(A)=N$(A-1)        <138>
1250 NEXT A                               <169>
1260 SC(I)=R : N$(I)=CHR$(5)+"..."        <225>
1265 REM                                  <132>
1270 REM TABELLE AUSGEBEN                 <204>
1280 REM ----------------                 <100>
1285 REM                                  <153>
1290 PRINT CHR$(147);CHR$(28) : REM <CLR>;<RED>
                          <205>
1300 PRINT" SCORE "R,"{6SPACE}TIME "T$    <219>
1310 PRINT CHR$(158) :  REM <YEL>         <159>
1320 PRINT : PRINT : PRINT                <108>
1330 PRINT TAB(14)"BEST DRIVERS" : PRINT  <101>
1340 FOR J=0 TO 9                         <203>
1350 PRINT CHR$(30); : REM <GRN>          <196>
1360 PRINT TAB(15)N$(J)"{2SPACE}"SC(J)    <162>
1370 NEXT J                               <043>
1375 REM                                  <243>
1380 REM SIEGESHYMNE                      <057>
1390 REM -----------                      <241>
1395 REM                                  <007>
1400 POKE 54277,43 : POKE 54278,0
  : POKE 54296,15                         <084>
1410 FOR J=1 TO 19                        <067>
1420 READ B,C,D                           <057>
1430 POKE 54276,17 : POKE 54272,B : POKE 54273,C
                          <086>
1440 FOR E=1 TO D : NEXT E                <055>
1460 POKE 54276,0 : NEXT J                <186>
1470 DATA 103,17,100,103,17,100,103,17,200 <078>
1480 DATA 237,21,100,237,21,100,237,21,200 <097>
1490 DATA 20,26,100,20,26,100,20,26,300   <205>
1500 DATA 20,26,100,207,34,100,219,32,100 <066>
1510 DATA 69,29,100,20,26,100,59,23,100   <248>
1520 DATA 237,21,100,137,19,100,237,21,100,103,
  17,900                                  <167>
1530 IF R<SC(9) THEN 1870                 <038>
1535 REM                                  <147>
1540 REM NAHMEN EINGEBEN                  <141>
1550 REM ---------------                  <070>
1555 REM                                  <168>
1560 PRINT CHR$(31) : REM <BLU>           <089>
1570 PRINT : PRINT                        <148>
1580 PRINT" MOVE STICK UP OR DOWN TO CHANGE
  LETTER"                                 <091>
1590 PRINT                                <213>
1600 PRINT TAB(10)"PUSH BUTTON TO ENTER"  <141>
1610 A=1 : N$(I)=""                       <176>
1620 FOR J=1 TO 3                         <223>
1630 FOR B=1 TO 100 : NEXT B              <061>
1640 IF (PEEK(56320)AND 1)=0 THEN A=A+1   <213>
1650 IF A>26 THEN A=26                    <095>
1660 IF (PEEK(56320)AND 2)=0 THEN A=A-1   <235>
1670 IF A<1 THEN A=1                      <007>
1680 IF (PEEK(56320)AND 16)=0 THEN 1700   <236>
1690 POKE 1358+40*I+J,A : GOTO 1630       <249>
1700 N$(I)=N$(I)+CHR$(PEEK(1358+40*I+J)+64)
  : A=1                                   <131>
1710 POKE 54276,33                        <229>
1720 FOR B=1 TO 50 : NEXT B               <107>
1730 POKE 54276,0                         <195>
1740 NEXT J                               <158>
1745 REM                                  <102>
1750 REM NEUE TABELLE ABSPEICHERN         <181>
1760 REM ------------------------         <173>
1765 REM                                  <122>
1770 A$="" : B$=""                        <225>
1780 FOR I=0 TO 4                         <126>
1790 A$=A$+N$(I)+STR$(SC(I))+"/"          <066>
1800 NEXT                                 <145>
1810 FOR I=5 TO 9                         <167>
1820 B$=B$+N$(I)+STR$(SC(I))+"/"          <099>
1830 NEXT                                 <175>
1840 OPEN 15,8,15,"S0:BEST" : CLOSE 15    <205>
1850 OPEN 2,8,2,"0:BEST,S,W"              <222>
1860 PRINT#2,A$ : PRINT#2,B$ : CLOSE 2    <072>
1870 RESTORE : FOR I=1 TO 2000 :NEXT I : V=0
  : EXT=0 : GOTO 190                      <015>
1875 REM                                  <233>
1880 REM EXTENDED PLAY                    <117>
1890 REM -------------                    <065>
1895 REM                                  <253>
1900 EXT=EXT+1 : IF EXT=6 THEN 1200       <234>
1910 POKE 54272,103 : POKE 54273,9        <019>
1920 POKE 54277,45 : POKE 54278,0
  : POKE 54296,15 : POKE 54276,17         <205>
1930 PRINT CHR$(19) : REM <HOME>          <024>
1940 PRINT TAB(33)"{3SPACE}"              <170>
1950 PRINT : PRINT : PRINT"EXTENDED"      <121>
1960 PRINT : PRINT " PLAY"EXT             <134>
1970 POKE 49166,25                        <237>
1980 V=1                                  <252>
1990 FOR I=1 TO 500 : NEXT I              <184>
2000 RESTORE : POKE 54276,0 : GOTO 790    <251>
```

Teil 4. Hauptprogramm »Driver« (Schluß)

```
2  source-listing zu "driver"
20:     8000                       .opt p1,oo
30:     8000                       *=   $8000
100:    8000 a9 00     crash  lda  #$00    ; osszi1 = aus
110:    8002 8d 04 d4         sta  $d404
120:    8005 8d 17 c0         sta  $c017
130:    8008 8d 12 d4         sta  $d412
140:    800b a9 0f            lda  #$0f    ; lautstaerke = laut
150:    800d 8d 18 d4         sta  $d418
160:    8010 a9 81            lda  #$81    ; osszi2 = rauschen
170:    8012 8d 0b d4         sta  $d40b
180:    8015 a9 0d            lda  #$0d    ; crashsprite1
190:    8017 8d f8 07         sta  $07f8
200:    801a a0 ff            ldy  #$ff    ; crashkontrollzaehler
210:    801c a2 08     cras1  ldx  #$08
220:    801e de 01 d0  cras2  dec  $d001,x; gegner fahren weg
230:    8021 d0 03            bne  cras3
240:    8023 fe 01 d0         inc  $d001,x
250:    8026 ca        cras3  dex
260:    8027 ca               dex
270:    8028 d0 f4            bne  cras2
280:    802a a9 05            lda  #$05    ; verzoegerungsschleife
290:    802c 85 02            sta  $02
300:    802e a2 ff     cras4  ldx  #$ff
310:    8030 ca        cras5  dex
320:    8031 d0 fd            bne  cras5
330:    8033 c6 02            dec  $02
340:    8035 d0 f7            bne  cras4
350:    8037 88               dey
360:    8038 f0 11            beq  cras6
370:    803a c0 d2            cpy  #$d2
380:    803c d0 03            bne  cras7
390:    803e ee f8 07         inc  $07f8   ; crashsprite2
400:    8041 c0 82     cras7  cpy  #$82
410:    8043 d0 d7            bne  cras1
420:    8045 ce f8 07         dec  $07f8   ; crashsprite1
430:    8048 4c 1c 80         jmp  cras1
440:    804b ce 2d 04  cras6  dec  $042d   ; carzaehler ernidrigen
450:    804e ce 10 c0         dec  $c010
460:    8051 10 01            bpl  beins   ; noch cars uebrig
470:    8053 60               rts          ; nein dann zurueck zu basic
480:    8054 a9 00     beins  lda  #$00    ; aufrufadresse von basic
490:    8056 8d 0b d4         sta  $d40b   ; soundwerte speichern
500:    8059 a9 01            lda  #$01
510:    805b 8d 12 c0         sta  $c012
520:    805e a9 fa            lda  #$fa
530:    8060 8d 13 c0         sta  $c013
540:    8063 a9 08            lda  #$08    ; lautstaerke
550:    8065 8d 18 d4         sta  $d418
560:    8068 8d 0a c0         sta  $c00a
570:    806b a9 0b            lda  #$0b    ; autosprite
580:    806d 8d f8 07         sta  $07f8
590:    8070 a9 21            lda  #$21    ; wellenform = saegezahn
600:    8072 8d 04 d4  h8072  sta  $d404
610:    8075 a9 f0            lda  #$f0    ; verzoegert gegnerauftreten
620:    8077 8d 11 c0         sta  $c011
630:    807a a9 28            lda  #$28    ; geschwindigkeit
640:    807c 8d 0b c0  h807c  sta  $c00b
650:    807f ad 12 c0         lda  $c012   ; soundwerte an sid
660:    8082 8d 01 d4         sta  $d401
670:    8085 ad 13 c0         lda  $c013
680:    8088 8d 00 d4         sta  $d400
690:    808b ad 1e d0  warte  lda  $d01e   ; warten auf "up"
700:    808e 29 00            and  #$00
710:    8090 8d 1e d0         sta  $d01e
720:    8093 ad 00 dc         lda  $dc00
730:    8096 29 01            and  #$01
740:    8098 d0 f1            bne  warte
750:    809a ce 0f c0  haupt  dec  $c00f   ; kilometer decrementieren
760:    809d d0 21            bne  hpt01   ; nein
770:    809f a9 ff            lda  #$ff
780:    80a1 8d 0f c0         sta  $c00f
790:    80a4 a2 00            ldx  #$00
800:    80a6 a9 20            lda  #$20
810:    80a8 81 a4            sta  ($a4,x)
820:    80aa a5 a4            lda  $a4
830:    80ac 18               clc
840:    80ad 69 28            adc  #$28
850:    80af 85 a4            sta  $a4
860:    80b1 90 02           *bcc  hpt02
870:    80b3 e6 a5            inc  $a5
880:    80b5 ce 0e c0  hpt02  dec  $c00e   ; noch kilometer zu fahren
890:    80b8 d0 06            bne  hpt01   ; ja
900:    80ba a9 00            lda  #$00
910:    80bc 8d 12 d4         sta  $d412
920:    80bf 60               rts          ; zurueck zu basic
930:    80c0 ad 11 c0  hpt01  lda  $c011
940:    80c3 f0 03            beq  hpt03
950:    80c5 ce 11 c0         dec  $c011
960:    80c8 a9 05     hpt03  lda  #$05    ; mittelstreifen ausgeben
970:    80ca 8d 0c c0         sta  $c00c
980:    80cd a9 10            lda  #$10    ; bildschirmadresse
990:    80cf 85 fb            sta  $fb
1000:   80d1 a9 04            lda  #$04
1010:   80d3 85 fc            sta  $fc
1020:   80d5 a9 17            lda  #$17
1030:   80d7 85 fd            sta  $fd
1040:   80d9 a9 04            lda  #$04
1050:   80db 85 fe            sta  $fe
1060:   80dd a2 00            ldx  #$00
1070:   80df a0 05     hpt04  ldy  #$05
1080:   80e1 b9 00 c0  hpt05  lda  $c000,y
1090:   80e4 81 fb            sta  ($fb,x)
1100:   80e6 81 fd            sta  ($fd,x)
1110:   80e8 a5 fb            lda  $fb
1120:   80ea 18               clc
1130:   80eb 69 28            adc  #$28
1140:   80ed 85 fb            sta  $fb
1150:   80ef 90 02            bcc  hpt06
1160:   80f1 e6 fc            inc  $fc
1170:   80f3 a5 fd     hpt06  lda  $fd
1180:   80f5 18               clc
1190:   80f6 69 28            adc  #$28
1200:   80f8 85 fd            sta  $fd
1210:   80fa 90 02            bcc  hpt07
1220:   80fc e6 fe            inc  $fe
1230:   80fe 88        hpt07  dey
1240:   80ff d0 e0            bne  hpt05
1250:   8101 ce 0c c0         dec  $c00c
1260:   8104 d0 d9            bne  hpt04
1270:   8106 bd 01 c0  hpt08  lda  $c001,x; streifenbild rollieren
1280:   8109 9d 00 c0         sta  $c000,x
1290:   810c e8               inx
1300:   810d e0 06            cpx  #$06
1310:   810f d0 f5            bne  hpt08
1320:   8111 ad 00 c0         lda  $c000
1330:   8114 8d 05 c0         sta  $c005
1340:   8117 ad 11 c0         lda  $c011   ; schon gegner
1350:   811a d0 3d            bne  joyst   ; nein
1360:   811c ad 00 d0         lda  $d000   ; spurwechselgener
1370:   811f c9 a3            cmp  #$a3    ; abhaengig von
1380:   8121 90 0d            bcc  hpt09   ; der position des
1390:   8123 ad 04 d0         lda  $d004   ; eigenen autos in
1400:   8126 c9 d8            cmp  #$d8    ; x-richtung bewegen
1410:   8128 f0 10            beq  hpt10
1420:   812a ee 04 d0         inc  $d004
1430:   812d 4c 3a 81         jmp  hpt10
1440:   8130 ad 04 d0  hpt09  lda  $d004
1450:   8133 c9 81            cmp  #$81
1460:   8135 90 03            bcc  hpt10
1470:   8137 ce 04 d0         dec  $d004
1480:   813a ad 0b c0  hpt10  lda  $c00b
1490:   813d c9 0e            cmp  #$0e
1500:   813f 90 06            bcc  hpt11
1510:   8141 ce 05 d0         dec  $d005
1520:   8144 4c 54 81         jmp  hpt12
1530:   8147 ee 05 d0  hpt11  inc  $d005
1540:   814a ad 05 d0         lda  $d005
1550:   814d c9 9b            cmp  #$9b
1560:   814f d0 03            bne  hpt12
1570:   8151 ee 26 c0         inc  $c026
1580:   8154 a9 02     hpt12  lda  #$02
1590:   8156 8d 0c c0         sta  $c00c
1600:   8159 ad 00 dc  joyst  lda  $dc00   ; joystick up
1610:   815c 29 01            and  #$01
1620:   815e d0 32            bne  joys1   ; nein
1630:   8160 ad 12 c0         lda  $c012   ; hoechstgeschwindigkeit
1640:   8163 c9 06            cmp  #$06
1650:   8165 f0 17            beq  joy11   ; ja
1660:   8167 ad 13 c0         lda  $c013   ; sound erhoehen
1670:   816a 18               clc
1680:   816b 69 05            adc  #$05
1690:   816d 8d 13 c0         sta  $c013
1700:   8170 8d 00 d4         sta  $d400
1710:   8173 90 09            bcc  joy11
1720:   8175 ee 12 c0         inc  $c012
1730:   8178 ad 12 c0         lda  $c012
1740:   817b 8d 01 d4         sta  $d401
1750:   817e ce 0a c0  joy11  dec  $c00a
1760:   8181 d0 0f            bne  joys1
1770:   8183 a9 08            lda  #$08
1780:   8185 8d 0a c0         sta  $c00a
1790:   8188 ad 0b c0         lda  $c00b
1800:   818b c9 0a            cmp  #$0a
1810:   818d f0 03            beq  joys1
1820:   818f ce 0b c0         dec  $c00b   ; beschleunigen
1830:   8192 ad 00 dc  joys1  lda  $dc00   ; joystick down
1840:   8195 29 02            and  #$02
1850:   8197 d0 32            bne  joys2   ; nein
1860:   8199 ad 12 c0         lda  $c012   ; mindestgeschwindigkeit
1870:   819c c9 01            cmp  #$01
1880:   819e f0 17            beq  joy21   ; ja
1890:   81a0 ad 13 c0         lda  $c013   ; sound erniedrigen
1900:   81a3 38               sec
1910:   81a4 e9 05            sbc  #$05
1920:   81a6 8d 13 c0         sta  $c013
1930:   81a9 8d 00 d4         sta  $d400
1940:   81ac b0 09            bcs  joy21
1950:   81ae ce 12 c0         dec  $c012
1960:   81b1 ad 12 c0         lda  $c012
1970:   81b4 8d 01 d4         sta  $d401
1980:   81b7 ce 0a c0  joy21  dec  $c00a
1990:   81ba d0 0f            bne  joys2
2000:   81bc a9 08            lda  #$08
2010:   81be 8d 0a c0         sta  $c00a
2020:   81c1 ad 0b c0         lda  $c00b
2030:   81c4 c9 28            cmp  #$28
2040:   81c6 f0 03            beq  joys2
2050:   81c8 ee 0b c0         inc  $c00b   ; bremsen
2060:   81cb ad 00 dc  joys2  lda  $dc00   ; joystick left
2070:   81ce 29 04            and  #$04
2080:   81d0 d0 22            bne  joys3   ; nein
2090:   81d2 ad 00 d0         lda  $d000   ; linker rand
2100:   81d5 c9 69            cmp  #$69
2110:   81d7 f0 1b            beq  joys3   ; ja
2120:   81d9 ce 00 d0         dec  $d000   ; fahrzeug nach links
                                             bewegen
2130:   81dc a9 f0            lda  #$f0    ; und raeder schraeg
                                             stellen
2140:   81de 8d c6 02         sta  $02c6
2150:   81e1 8d c8 02         sta  $02c8
2160:   81e4 a9 0f            lda  #$0f
2170:   81e6 8d cc 02         sta  $02cc
2180:   81e9 8d ce 02         sta  $02ce
2190:   81ec a9 11            lda  #$11    ; quitschen an
2200:   81ee 8d 12 d4         sta  $d412
2210:   81f1 4c 30 82         jmp  weitr
2220:   81f4 ad 00 dc  joys3  lda  $dc00   ; joystick right
2230:   81f7 29 08            and  #$08
2240:   81f9 d0 22            bne  grade   ; nein
2250:   81fb ad 00 d0         lda  $d000   ; rechter rand
2260:   81fe c9 ef            cmp  #$ef
2270:   8200 f0 1b            beq  grade   ; ja
2280:   8202 ee 00 d0         inc  $d000   ; fahrzeug nach rechts
                                             bewegen
2290:   8205 a9 f0            lda  #$f0    ; und raeder schraeg
                                             stellen
2300:   8207 8d cc 02         sta  $02cc
2310:   820a 8d ce 02         sta  $02ce
2320:   820d a9 0f            lda  #$0f
2330:   820f 8d c6 02         sta  $02c6
2340:   8212 8d c8 02         sta  $02c8
2350:   8215 a9 11            lda  #$11    ; quitschen an
2360:   8217 8d 12 d4         sta  $d412
2370:   821a 4c 30 82         jmp  weitr
2380:   821d a9 3c     grade  lda  #$3c    ; raeder gerade stellen
2390:   821f 8d c6 02         sta  $02c6
2400:   8222 8d c8 02         sta  $02c8
2410:   8225 8d cc 02         sta  $02cc
```

Source-Listing zu »Driver«

```
2420:  8228 8d ce 02          sta  $02ce
2430:  822b a9 00             lda  #$00    ; quitschen aus
2440:  822d 8d 12 d4          sta  $d412
2450:  8230 ad 1e d0 weitr    lda  $d01e
2460:  8233 8d 17 c0          sta  $c017
2470:  8236 4e 17 c0          lsr  $c017   ; kollision mit fahrer
2480:  8239 90 03             bcc  hpt13   ; nein
2490:  823b 4c 00 80          jmp  crash
2500:  823e 4e 17 c0 hpt13    lsr  $c017   ; kollision unter gegnern
2510:  8241 90 10             bcc  hpt14   ; nach vorangstufe der
2520:  8243 a9 ff             lda  #$ff    ; fahrzeuge behandeln
2530:  8245 8d 03 d0          sta  $d003
2540:  8248 ad 1e d0          lda  $d01e
2550:  824b 29 00             and  #$00
2560:  824d 8d 1e d0          sta  $d01e
2570:  8250 8d 17 c0          sta  $c017
2580:  8253 4e 17 c0 hpt14    lsr  $c017
2590:  8256 90 10             bcc  hpt15
2600:  8258 a9 ff             lda  #$ff
2610:  825a 8d 05 d0          sta  $d005
2620:  825d ad 1e d0          lda  $d01e
2630:  8260 29 00             and  #$00
2640:  8262 8d 1e d0          sta  $d01e
2650:  8265 8d 17 c0          sta  $c017
2660:  8268 20 ce 82 hpt15    jsr  hverz   ; verzoegern
2670:  826b ad 11 c0          lda  $c011
2680:  826e f0 06             beq  hpt16
2690:  8270 20 ce 82          jsr  hverz   ; verzoegern
2700:  8273 4c 9a 80          jmp  haupt
2710:  8276 ad 0b c0 hpt16    lda  $c00b   ; geschwindigkeits-
                                             abhaengige
2720:  8279 c9 10             cmp  #$10    ; gegnerbewegung
2730:  827b 90 0e             bcc  gbew1
2740:  827d ce 03 d0          dec  $d003   ; gegner am unteren
                                             bildschirmrand
2750:  8280 d0 03             bne  gbew2   ; nein
2760:  8282 20 da 82          jsr  auto1   ; neue x-position
2770:  8285 ce 05 d0 gbew2    dec  $d005
2780:  8288 4c 99 82          jmp  gbew3
2790:  828b ad 03 d0 gbew1    lda  $d003
2800:  828e 18                clc
2810:  828f 69 02             adc  #$02
2820:  8291 8d 03 d0          sta  $d003   ; gegner am unteren
                                             bildschirmrand
2830:  8294 90 03             bcc  gbew3   ; nein
2840:  8296 20 da 82          jsr  auto1   ; neue x-position
2850:  8299 ad 0b c0 gbew3    lda  $c00b
2860:  829c c9 0c             cmp  #$0c
2870:  829e 90 0b             bcc  gbew4
2880:  82a0 ce 07 d0          dec  $d007
2890:  82a3 d0 1e             bne  gbew5
2900:  82a5 20 eb 82          jsr  auto2
```

```
2910:  82a8 4c c3 82          jmp  gbew5
2920:  82ab ee 07 d0 gbew4    inc  $d007
2930:  82ae d0 06             bne  gbew6
2940:  82b0 20 eb 82          jsr  auto2
2950:  82b3 4c c0 82          jmp  gbew7
2960:  82b6 ad 07 d0 gbew6    lda  $d007
2970:  82b9 c9 9b             cmp  #$9b
2980:  82bb d0 06             bne  gbew5
2990:  82bd ee 27 c0          inc  $c027
3000:  82c0 ce 05 d0 gbew7    dec  $d005
3010:  82c3 ce 0c c0 gbew5    dec  $c00c
3020:  82c6 f0 03             beq  gbew8
3030:  82c8 4c 59 81          jmp  joyst
3040:  82cb 4c 9a 80 gbew8    jmp  haupt
3050:  82ce ac 0b c0 hverz    ldy  $c00b   ; hauptverzoegerungs-
                                             schleife
3060:  82d1 a2 be    hver1    ldx  #$be
3070:  82d3 ca       hver2    dex
3080:  82d4 d0 fd             bne  hver2
3090:  82d6 88                dey
3100:  82d7 d0 f8             bne  hver1
3110:  82d9 60                rts
3120:  82da 4e 04 dc auto1    lsr  $dc04   ; zufallszahl
3130:  82dd 90 06             bcc  aut11   ; auto links oder
3140:  82df a9 ba             lda  #$ba
3150:  82e1 8d 02 d0          sta  $d002
3160:  82e4 60                rts
3170:  82e5 a9 9e    aut11    lda  #$9e    ; rechts
3180:  82e7 8d 02 d0          sta  $d002
3190:  82ea 60                rts
3200:  82eb ad 0b c0 auto2    lda  $c00b   ; geschwindigkeitsabhaengige
3210:  82ee c9 0d             cmp  #$0d    ; und positionsabhaengige
3220:  82f0 b0 13             bcs  aut21   ; positionierung des gegners
3230:  82f2 ad 00 d0          lda  $d000
3240:  82f5 c9 a3             cmp  #$a3
3250:  82f7 90 06             bcc  aut22
3260:  82f9 a9 78             lda  #$78
3270:  82fb 8d 06 d0          sta  $d006
3280:  82fe 60                rts
3290:  82ff a9 e0    aut22    lda  #$e0
3300:  8301 8d 06 d0          sta  $d006
3310:  8304 60                rts
3320:  8305 ad 00 d0 aut21    lda  $d000
3330:  8308 c9 a3             cmp  #$a3
3340:  830a 90 06             bcc  aut23
3350:  830c a9 e0             lda  #$e0
3360:  830e 8d 06 d0          sta  $d006
3370:  8311 60                rts
3380:  8312 a9 78    aut23    lda  #$78
3390:  8314 8d 06 d0          sta  $d006
3400:  8317 60                rts
```

Source-Listing zu »Driver« (Schluß)

Basic-Erweiterung zum Spartarif

Gut und preiswert ist »Aztec Basic«, eine neue Befehlserweiterung für den Commodore 64. Sprite- und Interrupt-Programmierung sind ihre Spezialitäten.

Das Programmieren mit dem spartanischen Basic des Commodore 64 bereitet eher Kopfschmerzen als Vergnügen. Hilfsprogramme, die das C 64-Basic um nützliche Befehle erweitern, erfreuen sich schon seit längerem großer Beliebtheit. Daß eine starke Befehlserweiterung nicht teuer sein muß, beweist »Aztec Basic«, das auf Kassette 59 und auf Diskette 69 Mark kostet.

Aztec Basic leistet vor allem bei der Programmierung von Grafiken und Spielen durch seinen komfortablen Basic-Befehlssatz und den erstklassigen Sprite-Editor wertvolle Hilfe. Auch an den Sound und einige Utilities wurde gedacht.

Bewährte Toolkit-Funktionen

Aztec Basic bietet die für eine Befehlserweiterung mittlerweile schon Standard gewordenen Programmierhilfen wie RENUM, FIND, TRACE, DEL, OLD, AUTO, DUMP UND DIT. Diese Hilfsfunktionen sind vor allem für Programmierer, die gerade an der Arbeit sind und für Fehlersuche geeignet.

Unter die Kategorie »Extended Basic« fallen Befehle, die für alle Programmtypen nützlich sind und sich nicht genau einordnen lassen. Da gibt es zum Beispiel den Befehl INSTR zum Suchen von Texten oder SWAP zum Vertauschen von Variablen. Befehle für kontrolliertes Zugreifen auf Zeilennummern oder für das Zentrieren von Texten sind ebenfalls vorhanden und vor allem beim Programmieren von Anwendungs-Software hilfreich.

Als ein sehr nützlicher Befehl erweist sich EVERY. In regelmäßigen Intervallen wird ein bestimmter Befehl oder ein Unterprogramm aufgerufen. Beispiel: »EVERY 50 PROC Uhrzeit« (Alle 50 Zeiteinheiten wird die mit dem Namen »Uhrzeit« definierte Unterroutine aufgerufen).

Strukturiertes Programmieren wird unterstützt

Aztec Basic stellt für Anhänger der strukturierten Programmierung komfortable Befehle zur Verfügung wie REPEAT, UNTIL, WHILE, WEND, LOOP, ENDLOOP und EXITIF. Ebenso lassen sich einzelne Unterprogramme mit Namen definieren (DEFPROC) und auch aufrufen (»PROC Name = GOTO Unterroutine«). Schade nur, daß man keine lokalen Variablen benutzen kann, um die Strukturierung wirklich voll auszunutzen.

Eine der Hauptstärken von Aztec Basic ist die Grafik. Die hochauflö-

sende Grafik ist zwar nicht übermäßig schnell, erfüllt aber voll ihren Zweck. Neben den üblichen Basic-Befehlen zum Setzen und Löschen von Punkten und dem Zeichnen von Linien kann man auch ausgemalte Kästchen auf den Bildschirm zaubern oder einen bestimmten Teil der Grafik invertieren. Es finden sich auch einige Elemente des Turtle-Grafik-Befehlssatzes wieder.

Spitzen-Sprites

Besonders einfach wird der Umgang mit Sprites. Beim Sprite-Editor von Aztec-Basic wurde an so ziemlich alles gedacht, was man mit Sprites anstellen kann. Die sehr einfach zu erstellenden Sprites lassen sich beispielsweise invertieren, drehen, spiegelverkehrt abbilden oder beliebig untereinander vertauschen. Die musikalische Seite wird ebenfalls nicht vernachlässigt. Durch verschiedene Soundbefehle lassen sich alle Soundregister des SID-Chips ansprechen. Als Noten werden Buchstaben oder auch entsprechende Frequenzangaben zugelassen. Das Tempo der Musik läßt sich ebenfalls bestimmen.

Außer seinen Stärken in den Bereichen Grafik, Sound und Utility besitzt Aztec Basic noch einige zusätzliche interessante Funktionen. Man kann beispielsweise in Hexadezimal oder Binär-Zahlen programmieren. Statt SYS 64738 heißt es dann SYS & FCE2.

Ferner erlaubt diese Basic-Erweiterung die freie Belegung der Funktionstasten und das einfache Generieren eigener Zeichensätze.

Der interessanteste Aspekt an Aztec Basic ist aber die Anwendung der Interrupt-Technik.

Das Interrupt-Genie

Die sogenannte Interrupt-Technik erlaubt es, ein Programm ablaufen zu lassen und »nebenher« etwas anderes am Computer zu tun. Bei Aztec Basic kann man beispielsweise Musikstücke interruptgesteuert laufen lassen. In der Praxis sieht das dann so aus: Einmal definiert, läuft die Melodie weiter, während das Programm schon dabei ist, eine Grafik aufzubauen.

Auch die Bewegung von Sprites ist per Interrupt ansteuerbar, die Abfrage von Sprite-Kollisionen arbeiten nach dem gleichen Prinzip. Es treten also keine Verzögerungen auf.

Aztec-Basic dürfte den anderen Befehlserweiterungen für den C 64 gehörig Konkurrenz machen. Mit seinen 113 neuen und leistungsstarken Befehlen liegt es in einer Leistungsklasse knapp unter den Spitzenreitern Simons Basic und Graphics Basic. Für Aztec-Basic spricht der günstige Preis: Die Diskette kostet 69 Mark, die angekündigte Kassettenversion wird voraussichtlich 59 Mark kosten. Endlich eine starke Basic-Erweiterung, die auch auf Kassette angeboten wird.

(M. Kohlen/hl)

Ein Textprogramm, das sich lohnt

»Homeword« ist in Amerika ein Renner unter den Textverarbeitungen. Das liegt vor allem an der vorbildlichen Menüsteuerung durch Bildsymbole. Bei uns könnte »Homeword« wegen der guten Übersetzung und der deutschen Sonderzeichen auch ein Erfolg werden.



»Homeword« die vorbildliche Textverarbeitung

Textverarbeitung auf dem Heimcomputer ist eine feine Sache. Leider gibt es bisher nur wenige leistungsfähige Programme in deutscher Sprache und in englischsprachigen Textverarbeitungen fehlen die deutschen Sonderzeichen, also die Umlaute und das »ß«. »Homeword« ist eine Textverarbeitung aus Amerika, aber sie wurde jetzt für den Commodore 64 und den Apple II übersetzt und mit den Sonderzeichen ausgestattet. Wir haben die Commodore-Version getestet.

Das Besondere an »Homeword« ist die Menüsteuerung durch Bildsymbole. Mit den Cursor-Tasten bewegt man einen Rahmen über die Bilderreihe des Menüs und wählt so die gewünschte Funktion aus. Das Hauptmenü gliedert sich auf in Drucken, Editieren, Datei, Umbruch, Installation und Diskettenzugriffe. Diese Themen werden erneut in Untermenüs mit Bildern aufgegliedert. Unter jedem Bild steht in

Klartext die Funktion, die das Bild darstellt. Eine Zusammenstellung dieser Befehle finden Sie im Kasten. Sobald Sie mit »Homeword« vertraut sind, können Sie die Funktionen auch mit einer Kombination der Commodore- und einer weiteren Taste ansprechen.

Die Tastaturbelegung weicht durch das nachträgliche Einbauen der Umlaute etwas von der Norm ab, wer blind Maschineschreiben kann, muß sich schon umgewöhnen. Die Umlaute liegen auf den Tasten Klammeraffe, Stern und Pfeil nach oben (Großbuchstaben werden entsprechend geSHIFTet), daß »ß« auf dem Pfund-Zeichen. Da man den Klammeraffen und den Stern doch manchmal in einem Text braucht, werden sie mit SHIFT und »+« oder SHIFT und »=« erzeugt.

Obwohl sich »Homeword« durch die Bilder eigentlich selbst erklärt, liegen dem Programm drei verschiedene Begleithefte bei. Das erste ist die ausführliche Anleitung, das zweite heißt »Tips und Kniffe« und erklärt an praktischen Beispielen, wie man mit »Homeword« arbeitet, und das dritte ist eine Kurzanleitung, die man beim Schreiben neben den Computer legt. Man braucht sie eigentlich nur solange, bis man die Zwei-Tasten-Befehle für Cursor-Bewegungen im Text auswendig kann, zum Beispiel CTRL »E«, um ein Wort zurückzuspringen, CTRL »P«, um eine Bildschirmseite vorzublättern.

»Homeword« beherrscht alle Funktionen, die eine gute Textverarbeitung braucht. Auch sonst komplizierte Funktionen wie Text löschen, gelöschten Text einfügen, Text verschieben, Text kopieren, Suchen, Suchen und Ersetzen oder das Aneinanderreihen von verschiedenen Texten sind einfach anzuwenden. Während man schreibt, ist der Text immer 40 Zeichen breit. Es gibt aber viele Arten den Text zu formatieren, auch gesondert für einzelne Teile des Textes. Auf dem Bildschirm werden die Formatierbefehle an der Stelle, ab der sie gelten, in Klartext und farblich abgesetzt, eingefügt. Um sich ein Bild von der späteren Form des Textes zu machen, wurde rechts unten am Bildschirm ein Fenster ausgespart, das die endgültige Form des Textes zeigt. Die Buchstaben sind auf Pixel-Größe verkleinert und nicht lesbar, aber wenn man genau hinsieht, erkennt man sogar den blinkenden Cursor. Links vom Fenster stehen zwei Balken, die den freien Platz im Arbeitsspeicher und den freien Platz auf der Diskette anzeigen; man weiß also genau, wann man den geschriebenen Text speichern oder eine neue Datendiskette anlegen muß. Im Modus »Enddokument ansehen« bringt »Homeword« sogar die endgültige Form mit bis zu 80 Zeichen auf den Bildschirm.

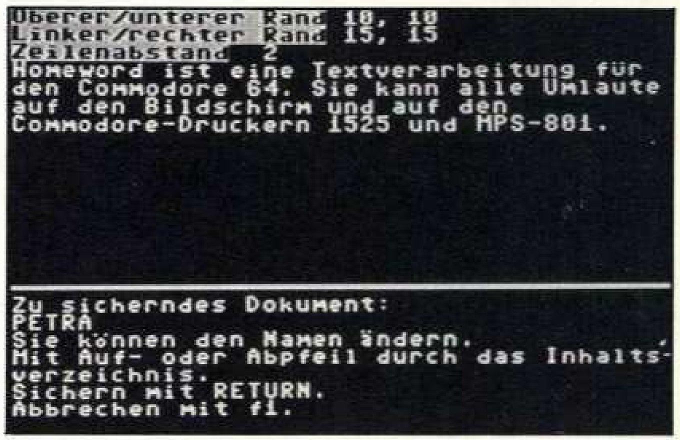
»Homeword« ist auf die Commodore-Drucker 1525 und MPS-801 bereits eingestellt. Wenn Sie einen dieser Drucker besitzen, können Sie problemlos Ihre Texte ausdrucken. Allerdings ohne Fettdruck und ohne Unterstreichen. Diese Funktionen, sie werden im Text wieder durch Klartext angegeben, arbeiten nur mit anderen Druckern (Epson-Drucker oder kompatible, mit Interface). Im Installationsmenü kann man dazu die Werte für den Drucker festlegen. Besonders interessant ist hier der Schreibmaschinen-Modus, in dem der geschriebene Text sofort auf dem Drucker ausgegeben wird. Das ist selbst bei professionellen Textverarbeitungen eine absolute Seltenheit. Diese Funktion eignet sich gut für kurze Texte, Notizen oder Beschriftungen.

Leider hat »Homeword« auch einen großen Nachteil. Will man das Untermenü wechseln, muß man das Programm jedesmal nachladen und das dauert eben seine Zeit. Dazu kommt, daß man für das Nachladen immer erst die Textdiskette rausnehmen und die Programmdiskette einlegen muß. Bei zwei Laufwerken entfällt der Wechsel, aber nicht viele Commodore 64-Besitzer haben zwei Diskettenstationen, Apple-Besitzer schon eher. Dafür wird »Homeword« im Gegensatz zu anderen Textverarbeitungen auch bei längeren Texten nicht langsamer in der Verarbeitung.

»Homeword« ist ein enorm leistungsfähiges Programm. Es ist einfach zu bedienen und hat zudem ausgezeichnete Handbücher. Wenn Sie das Nachladen und der Diskettenwechsel nicht zu sehr stört, bekommen Sie für 128 Mark sehr gute Textverarbeitung für Ihren Commodore 64. Die Version für den Apple kostet 168 Mark. In dieser Preisklasse gibt es nur wenig vergleichbare Textverarbeitungen. (wg)



Bildsymbole erleichtern die Arbeit



So sieht der Bildschirm aus, wenn man schreibt

Zusammenfassung aller Funktionen, die durch Bildsymbole dargestellt werden

1. Drucken
Papierart
Schreibmaschine
Dokument drucken
Enddokument ansehen
Anfangsseitennummer
Seitenauswahl

2. Datei
Dokument einfügen
Dokument holen
Dokument sichern
Neues Dokument beginnen
Dokument beim Drucken einfügen

3. Installation
Sicherheitskopien machen
Voreingestellte Ränder ändern (oberen/unteren/rechten/linken Rand setzen, Zeilenabstand setzen, Tabulatorstellen setzen, Papierlänge, Papierbreite)
Installationswerte sichern
Einrückungspunkte setzen
Druckerkarte
Ausstattung

4. Editieren
Text löschen
Gelöschten Text einfügen
Text verschieben
Text kopieren
Suchen
Suchen und Ersetzen

5. Umbruch
Seitengestaltung (oberen/unteren/rechten/linken Rand setzen, Zeilenabstand setzen)
Neue Seite beginnen
Justieren (rechten/linken Rand ausgleichen, nächste Zeile zentrieren, Randausgleich)
Einrückungspunkte
Schriftart (Fettdruck, normale Schrift, Unterstreichen)
Kopfzeilen/Fußzeilen

6. Diskettenzugriffe
Dokumentendiskette vorbereiten
Dokument löschen
Inhaltsverzeichnis
Beenden

Kein Kavaliersdelikt, sondern Betrug!

Traurig, aber wahr: Ein maßvoll ernstes Wort zu einer bösen Sache wird von denen, die auf so sanfte Weise gewarnt werden sollen, am wenigsten zur Kenntnis genommen.

Wir haben zweimal, einmal in Ausgabe 6/84 und zuletzt in Ausgabe 2/85 klargestellt, daß wir es nicht nur für ein Kavaliersdelikt halten, wenn uns »Leser« geklaute Programme zum Abdruck anbieten. Der dort angeschlagene lockere Plauderton scheint die »Kupferkünstler« wenig beeindruckt zu haben.

Noch in der Ausgabe 2/85 kam das Programmlisting eines Herrn Satzinger zum Abdruck, das dieser — dem Urteil zahlreicher Leser zufolge — nahezu unverändert aus dem Buch »Das Grafik-Buch zum Commodore 64« von Data Becker abgeschrieben hatte. Zwar spricht unsere Wahl des Listings für die Qualität des Data-Becker-Buchs, aber zu Recht reagierte Data Becker auf die Verletzung des Copyrights mit gerichtlichen Schritten.

Dieser Vorfall zwingt uns leider, heute eine klare und unmißverständliche Warnung auszusprechen, denn immer noch werden uns geklaute Programme zur Veröffentlichung gegen Honorar angeboten. Ein solches Vorgehen ist schlicht und einfach Betrug. Im Fall einer Veröffentlichung werden der echte Autor, oder sein Verlag, um die Arbeit und unsere Leser um viele Seiten mit neuen Listings oder anderen Informationen betrogen. Außerdem vermindern sich für aktive Leser mit eigenen Programmen die Chancen einer Veröffentlichung. Nicht zuletzt wird auch noch der Ruf unserer Zeitschrift geschädigt.

Es ist übrigens praktisch ausgeschlossen, daß derartige Betrügereien unentdeckt bleiben. Bisher gingen in solchen Fällen immer einige Dutzend Leserhinweise bei uns ein, egal ob aus inländischen oder ausländischen Publikationen abgeschrieben wurde. Da außerdem Honorare erst nach Erscheinen der jeweiligen Ausgabe ausgezahlt werden, gibt es für geklaute Programme in keinem Fall Geld.

Andererseits können sowohl der wirkliche Programmautor (oder der Verlag, der die Rechte am Programm gekauft hat), wie auch der Markt & Technik Verlag gegen den Betrüger gerichtlich vorgehen. Die Schadensumme, um die es dann vor Gericht geht, erreicht leicht fünfstellige Werte. Das bedeutet im Falle einer Verurteilung jahrelanges Abzahlen der Schulden. Dazu kommt eine eingetragene Vorstrafe wegen Betrug, die auf viele Jahre hinaus über berufliche Chancen und Lebensstandard entscheiden kann. Diese schwerwiegenden Folgen soll sich jeder klarmachen, der mit Programmklau auf die Schnelle ein paar Hunderter verdienen will.

Natürlich gibt es Grenzfälle, wenn fremde Programme umgearbeitet oder in eigene Programme eingebunden werden. In einem solchen Fall muß der Name des ursprünglichen Programmautors zusammen mit einem Hinweis, welcher Teil von ihm stammt, neben dem eigenen in den Programmkopf aufgenommen werden. In Zweifelsfällen kann jeder Leser bei uns schriftlich anfragen. Das Ändern einiger Variablennamen, Zeilennummern oder Entfernen von REM-Zeilen begründet noch keine Autorenschaft an einem Programm.

Es ist schade, daß man zu einem Hobby, das jedem Spaß machen soll, so eine Warnung aussprechen muß. Dennoch sind wir uns sicher, bei unseren Lesern Verständnis zu finden, da uns viele nach dem Erscheinen der Ausgabe 2 von sich aus aufforderten, in dieser Sache noch deutlicher zu werden. Wir hoffen, mit dieser Stellungnahme das Problem zu den Akten legen zu können. (lg)

Zaubereien auf dem Bildschirm

Bilder in verschiedenen Formen und Farben mit einem Basic-Programm zu malen ist umständlich und schwer. Mit »Grafik« für den Schneider-Computer fällt es jedem leicht, seine »Kunstwerke« auf den Bildschirm zu zaubern.

Grafik lautet eins der Worte, die die Faszination der Computer begründen. Mit reinen Basic-Befehlen können Bilder in 16 Farben gezeichnet werden. 128000 Punkte lassen sich im Modus 2 einzeln ansprechen. Bisher fehlte nur noch das Programm, das eine direkte Eingabe mit Joystick oder Cursor-Tasten erlaubt.

»Grafik« arbeitet im Modus 1. Mit 64000 Punkten in 320 Spalten und vier Farben stellt dieser einen guten Kompromiß dar. Eine Bildschirmzeile wird vom Menü belegt, so daß 320 Spalten und 192 Zeilen als Zeichenfläche zur Verfügung stehen. Die Menüzeile gliedert sich in 13 Felder mit jeweils drei Zeichen. Das 40. Zeichen (ganz rechts) zeigt einen Pfeil, wenn aus dem Menü eine neue Routine ausgewählt werden kann (siehe Kasten). Der Cursor wird mit dem Joystick oder den Cursortasten gesteuert. Das gerade angesprochene Feld leuchtet invers auf. Wird die Copy- oder die Enter-Taste gedrückt, springt das Programm in die zugehörige Unterroutine. Die Feuertaste 1 des Joysticks entspricht der Enter-, die Feuertaste 2 der Copy-Taste. Hat der Joystick nur eine Taste, so wird die Copy-Funktion simuliert.

Mit der Enter-Taste kehrt man jederzeit in das Menü zurück. Tastatur und Bildschirm werden mit einem Unterprogramm an den deutschen Zeichensatz angepaßt. Die Routine zur Bewegung des Cursors (ab Zeile 10000) erscheint auf den ersten Blick etwas ungewohnt. Sie erlaubt aber Joystick und Cursortasten gleichzeitig einzusetzen. Der Grafik-Cursor wird als Fadenkreuz dargestellt. Fährt man den Cursor in eine Richtung, so wird die Bewegung zunehmend schneller. Der CPC 464 besitzt nur eine 7-Bit-Centronics-Schnittstelle. Es werden beim Ausdruck vom Programm prinzipiell sechs Nadeln angesteuert. Die im Programm realisierte Druckerroutine ist für den Epson geschrieben. Um andere Drucker anzupassen, werden hier die wichtigsten Programmzeilen beschrieben:

27020 — Begrenzung von »bbr« auf maximale Zahl von Druckpunkten pro Zeile —1. Dadurch wird verhindert, daß der Drucker einen automatischen Zeilenvorschub ausführt.

27030 — Die Zahl 72 gibt die Anzahl der Druckpunkte pro Zoll in vertikaler Richtung an. Die Zahl 80 ist die Anzahl in horizontaler Richtung.

27135 — Hier wird der Zeilenvorschub auf 12/144 Zoll festgelegt. Weitere Steuerzeichen werden hier am einfachsten übergeben.

27150 — Der Drucker wird auf Grafikdaten vorbereitet und der Grafikmodus wird angewählt.

27180 bis 27230 — Die Zahlen 1 bis 32 bestimmen die Nadel. Sie sind von oben nach unten binär codiert. Der CPC 464 schickt am Zeilenende immer ein CR/LF. Der Drucker muß dementsprechend eingestellt werden.

(Gerhard Weber/hg)

1. Eine beliebige Linie zeichnen: Der Cursor (Fadenkreuz) hinterläßt eine Spur in der aktuellen Schreibfarbe. Mit der Copy-Taste wird die Farbe ein- (inverses »e« oben rechts auf dem Bildschirm) und ausgeschaltet.

2. Eine gerade Strecke wird zwischen zwei Punkte gelegt: Den ersten Punkt mit Copy markieren und am zweiten Punkt wieder die Copy-Taste drücken. Beide Punkte werden verbunden.

3. Mehrere Punkte durch Strecken verbinden: Den ersten Punkt mit Copy setzen. Jeder weitere Punkt wird mit dem letzten verbunden.

4. Strahlen zeichnen: Mit der Copy-Taste Ursprung setzen. Von jedem anderen Punkt aus werden mit Copy Strahlen zu dem Ursprung gezeichnet.

5. Viereckigen Rahmen zeichnen: Die obere linke und die untere rechte Ecke mit Copy markieren. Das Programm zeichnet das Rechteck.

6. Viereck füllen: Jetzt wird das Viereck vollständig in der Schreibfarbe gezeichnet. Es müssen die unter 5. erwähnten Punkte gesetzt werden.

7. Kreise zeichnen: Mit Copy Mittelpunkt setzen. Einen beliebigen Punkt auf dem Kreis anfahren und das Programm zieht die Kreislinie. Am Ende springt der Cursor wieder auf den Mittelpunkt. Das erleichtert das Zeichnen von konzentrischen Kreisen.

8. Kreisscheibe zeichnen: Wie unter 7., nur daß der ganze Kreis eingefärbt wird.

9. Dreieck füllen: Alle drei Ecken eines beliebigen Dreiecks werden mit der Copy-Taste gesetzt. Das Programm füllt die Fläche dazwischen aus.

10. Punkt setzen: Mit der Copy-Taste wird an der aktuellen Cursor-Stelle ein Punkt gesetzt.

11. Text: Mit der Copy-Taste die linke obere Ecke markieren. Danach wird der Text in der Menüzeile eingegeben und mit Enter in das Bild eingefügt.

12. Farbwahl: Die Menüzeile zeigt die vier benutzten Farben an. Die aktuelle Schreibfarbe ist mit einem Pfeil markiert. Durch Cursor hoch und Cursor runter wird die Farbe gewechselt. Mit Enter oder Copy verläßt man die Routine wieder.

13. Hilfsfunktionen: Hier erscheint ein Untermenü, das die Routinen Speichern, Laden, Löschen und Drucken anbietet. Zum Speichern nutzt das Programm die höhere Geschwindigkeit (2000 Baud). Das Bild wird unter den Namen »picture1« und »picture2« abgelegt und läßt sich im Modus 1 mit dem Befehl »LOAD "!",&C000« zu jedem anderen Programm laden. Die Druckroutine gibt das Bild unverzerrt auf einem Matrixdrucker aus. Die Breite muß dazu mit der Zahl der Punkte angegeben werden. Das Verhältnis von Höhe zu Breite ist drei zu fünf. Der Ausdruck kann normal oder invers sein. Die verschiedenen Farben werden in einem normierten stochastischen Raster in verschiedene Grauwerte umgesetzt. Dies bedeutet, daß alle Punkte zufällig gedruckt werden. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein Punkt gedruckt wird, entspricht seiner Intensität. Extreme Intensitäten erhalten dabei die Wahrscheinlichkeit Null, beziehungsweise Eins. Alle anderen Werte liegen dazwischen.

Diese Routinen können vom Menü aus gewählt werden. Sie stehen auf dem Bildschirm von links nach rechts.

Listing zu »Grafik«

```
100 REM ********************************
110 REM *                              *
120 REM *        Grafikprogramm        *
130 REM *    für Schneider CPC 464     *
140 REM *                              *
150 REM *  (c) 1984 by Gerhard Weber   *
160 REM *                              *
170 REM *        Schloerplatz 1        *
180 REM *     8480 Weiden i.d.OPf.     *
190 REM *                              *
200 REM *   Version vom 01.11.1984     *
210 REM *                              *
220 REM ********************************
230 '
240 '
250 '
1000 ON BREAK GOSUB 1170:ON ERROR GOTO 1
130
1010 MODE 1
1020 INK 0,1:INK 1,24:INK 2,18:INK 3,6:B
ORDER 0:fa=2
1030 DIM fb(3):fb(0)=1:fb(1)=24:fb(2)=18
:fb(3)=6
1040 WINDOW#1,1,40,1,1:WINDOW#0,1,40,1,1
1050 CLS:LOCATE 1,5
1060 CLG 3
1070 CLS #1
1080 GOSUB 29000:GOSUB 28000
1090 KEY DEF 72,1,&F0:KEY DEF 73,1,&F1:K
EY DEF 74,1,&F2:KEY DEF 75,1,&F3
1100 KEY DEF 76,0,&E0:KEY DEF 77,0,&D
1110 KEY 128,"speed key 20,4"+CHR$(13)
1120 xx=320:yy=200:fu=1
1130 GOSUB 26000
1140 ON fu GOSUB 13000,14000,18000,16000
,15000,19000,17000,20000,23000,21000,220
00,24000,25000
1150 GOTO 1130
1160 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1160
1170 MODE 2:SPEED KEY 20,4:KEY DEF 9,1,2
24,224,224:END
10000 REM Joystick abfragen
10010 flag = 0:SPEED KEY 7,2:rialt=-1:ri
=-1
10020 a$=INKEY$:IF a$=CHR$(13) THEN flag
 =1:RETURN
10030 IF a$=CHR$(&E0) THEN xa=xx:ya=yy:r
i=4:RETURN
10040 joy0=JOY(0) AND 15: IF joy0 THEN 1
0150
10050 IF a$="" OR a$<CHR$(&F0) OR a$>CHR
$(&F3) THEN aa=(aa+1) MOD 30:sw1=MAX(sw1
+(aa>20),2):GOTO 10020
10060 GOSUB 12000: ri=ASC(a$)-&F0:IF ri
= rialt THEN sw1=MIN(sw1*1.2,10) ELSE ri
alt=ri:sw1=2
10070 sw=INT(sw1):aa=1
10080 ON ri+1 GOSUB 10100,10110,10120,10
130
10090 GOSUB 11000:FOR i=1 TO warte:a$=IN
KEY$:NEXT:warte=warte ö 2:IF raus=0 THEN
 GOTO 10020 ELSE RETURN
10100 yy=yy+sw:IF yy>383 THEN yy=383:RET
URN ELSE RETURN
10110 yy=yy-sw:IF yy<0 THEN yy=0:RETURN
ELSE RETURN
10120 xx=xx-sw:IF xx<0 THEN xx=0:RETURN
ELSE RETURN
10130 xx=xx+sw:IF xx>639 THEN xx=639:RET
URN ELSE RETURN
10140 RETURN
10150 GOSUB 12000:IF joy0 AND 1 THEN GOS
UB 10100
10160 IF joy0 AND 2 THEN GOSUB 10110
10170 IF joy0 AND 4 THEN GOSUB 10120
10180 IF joy0 AND 8 THEN GOSUB 10130
10190 IF joy0 = rialt THEN sw1=MIN(sw1*1
.1,10) ELSE rialt=joy0:sw1=2:warte=10
10200 sw=INT(sw1):aa=1:GOTO 10090
11000 REM Fadenkreuz setzen
11010 a1=TEST(xx,yy)   :a2=TEST(xx+6,yy):
a3=TEST(xx+8,yy):a4=TEST(xx-6,yy)
11020 a5=TEST(xx-8,yy):a6=TEST(xx,yy+6):
a7=TEST(xx,yy+8):a8=TEST(xx,yy-6)
11030 a9=TEST(xx,yy-8):
11040 PLOT xx,yy,fa   :PLOT xx+6,yy,fa:PL
OT xx+8,yy,fa:PLOT xx-6,yy,fa
11050 PLOT xx-8,yy,fa:PLOT xx,yy+6,fa:PL
OT xx,yy+8,fa:PLOT xx,yy-6,fa
11060 PLOT xx,yy-8,fa:IF a1=fa THEN PLOT
 xx,yy,(fa+1) MOD 4
11070 RETURN
12000 REM Fadenkreuz loeschen
12010 PLOT xx,yy,a1:PLOT xx+6,yy,a2:PLOT
 xx+8,yy,a3:PLOT xx-6,yy,a4:PLOT xx-8,yy
,a5
12020 PLOT xx,yy+6,a6:PLOT xx,yy+8,a7:PL
OT xx,yy-6,a8:PLOT xx,yy-8,a9:RETURN
13000 REM Linie
13010 raus = 1:GOSUB 11000:LOCATE#1,40,1
:PRINT#1,CHR$(24)"e"CHR$(24);
13020 GOSUB 10000:a1=fa:IF flag =1 THEN
raus =0 :GOSUB 12000:LOCATE#1,40,1:PRINT
#1," ";:RETURN
13030 IF ri<>4 THEN 13020
13040 raus=0 :LOCATE#1,40,1:PRINT#1," ";
:GOSUB 10000:IF flag=0 THEN raus=1:LOCAT
E#1,40,1:PRINT#1,CHR$(24)"e"CHR$(24);:GO
TO 13020
13050 IF flag =1 THEN raus =0 :GOSUB 120
00: RETURN ELSE STOP
13060 RETURN
14000 REM Gerade
14010 GOSUB 31000:IF flag THEN RETURN
14030 MOVE xx1,yy1:DRAW xa,ya,fa
14040 GOTO 14010
14050 RETURN
15000 REM Viereck
15010 GOSUB 31000:IF flag THEN RETURN
15040 xmin=MIN(xx1,xa):xmax=MAX(xx1,xa):
ymin=MIN(yy1,ya):ymax=MAX(yy1,ya)
15050 MOVE xmin,ymin : DRAW xmax,ymin,fa
 : DRAW xmax,ymax,fa : DRAW xmin,ymax,fa
 : DRAW xmin,ymin,fa
15060 GOTO 15010
15070 RETURN
16000 REM Strahlen
16010 GOSUB 11000:GOSUB 10000:GOSUB 1200
0:IF flag THEN RETURN
16020 xx1=xa:yy1=ya
16030 GOSUB 30000:GOSUB 11000:GOSUB 1000
0:GOSUB 12000:GOSUB 30600:IF flag THEN R
ETURN
16040 MOVE xx1,yy1:DRAW xa,ya,fa:GOTO 16
030
16050 RETURN
17000 REM Kreis
17010 GOSUB 31000:IF flag THEN RETURN
17030 rr=SQR((xa-xx1)^2+(ya-yy1)^2):DEG:
MOVE xx1+rr,yy1
17040 FOR i=0 TO 360 STEP 10: DRAW xx1+r
r*COS(i),yy1+rr*SIN(i),fa : NEXT
17050 DRAW xx1+rr,yy1,fa:xx=xx1:yy=yy1
17060 GOTO 17010
17070 RETURN
18000 REM Streckenzug
18010 GOSUB 11000:GOSUB 10000:GOSUB 1200
0:IF flag=1 THEN RETURN
18020 xx1=xa:yy1=ya
18030 GOSUB 30000:GOSUB 11000:GOSUB 1000
0:GOSUB 12000:GOSUB 30600:IF flag=1 THEN
 RETURN
18040 MOVE xx1,yy1:DRAW xa,ya,fa:GOTO 18
020
18050 RETURN
19000 REM Viereck füllen
19010 GOSUB 31000:IF flag THEN RETURN
19040 xmin=MIN(xx1,xa):xmax=MAX(xx1,xa):
ymin=MIN(yy1,ya):ymax=MAX(yy1,ya)
19050 FOR i = xmin TO xmax STEP 2: MOVE
i,ymin : DRAW i,ymax,fa : NEXT
19060 GOTO 19010
19070 RETURN
20000 REM Vollkreis
20010 GOSUB 11000:GOSUB 10000:GOSUB 1200
0:IF flag=1 THEN RETURN
20020 xx1=xa:yy1=ya:GOSUB 30000:GOSUB 11
000:GOSUB 10000:GOSUB 12000:GOSUB 30600:
IF flag=1 THEN RETURN
20030 rr=SQR((xa-xx1)^2+(ya-yy1)^2)
20040 FOR i=0 TO rr STEP 2: yy2=SQR(rr^2
```

```
-i^2): MOVE xx1-i,yy1-yy2:DRAW xx1-i,yy1
+yy2,fa
20050 MOVE xx1+i,yy1-yy2:DRAW xx1+i,yy1+
yy2,fa : NEXT:xx=xx1:yy=yy1
20060 GOTO 20010
20070 RETURN
21000 REM Punkt setzen
21010 GOSUB 11000:GOSUB 10000:GOSUB 1200
0:IF flag=1 THEN RETURN
21020 PLOT xa,ya,fa:GOTO 21010
21030 RETURN
22000 REM Text
22010 GOSUB 11000:GOSUB 10000:GOSUB 1200
0:IF flag=1 THEN RETURN
22020 SPEED KEY 20,4
22030 CLS #1:PRINT#1,"Text ";
22040 text$=""
22050 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 22050
22060 IF a$=CHR$(13) THEN PLOT 639,399,f
a:MOVE xa,ya:TAG:PRINT text$;:TAGOFF:PLO
T 639,399,0:RETURN
22070 IF a$=CHR$(127) AND text$ <>"" THE
N text$=LEFT$(text$,LEN(text$)-1):PRINT#
1,CHR$(8);" ";CHR$(8);
22080 IF a$<" " OR a$>CHR$(126) THEN 220
50
22090 IF LEN(text$)>25 THEN 22050
22100 text$=text$+a$:PRINT#1,a$;
22110 GOTO 22050
22120 RETURN
23000 REM Dreieck
23010 GOSUB 11000:GOSUB 10000:GOSUB 1200
0:IF flag=1 THEN RETURN
23020 xx1=xa:yy1=ya
23030 GOSUB 30000:GOSUB 11000:GOSUB 1000
0:GOSUB 12000:IF flag=1 THEN GOSUB 30600
:RETURN
23040 xx2=xa:yy2=ya
23050 GOSUB 30100:GOSUB 11000:GOSUB 1000
0:GOSUB 12000:GOSUB 30500:IF flag=1 THEN
 RETURN
23060 rr=SQR((xx1-xx2)^2+(yy1-yy2)^2):IF
 rr=0 THEN MOVE xx1,yy1:DRAW xa,ya,fa:GO
TO 23010
23070 FOR i=0 TO rr STEP 0.5: MOVE xx1+i
*(xx2-xx1)/rr,yy1+i*(yy2-yy1)/rr
23080 DRAW xa,ya,fa:NEXT
23090 rr=SQR((xx1-xa)^2+(yy1-ya)^2):IF r
r=0 THEN 23010
23100 FOR i=0 TO rr STEP 0.5: MOVE xx1+i
*(xa-xx1)/rr,yy1+i*(ya-yy1)/rr
23110 DRAW xx2,yy2,fa:NEXT
23120 GOTO 23010
24000 REM Farbmenü
24010 CLS #1
24020 FOR i=0 TO 3:PAPER#1,i:PRINT#1,SPA
CE$(10);:NEXT
24030 PAPER#1,0:PEN#1,1
24040 FOR i=10 TO 40 STEP 10:LOCATE#1,i,
1:PRINT#1," ";:NEXT:LOCATE#1,10*fa+10,1:
PRINT#1,CHR$(242);
24050 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 24050
24060 IF a$=CHR$(13) THEN RETURN
24070 IF a$=CHR$(&E0) THEN RETURN
24080 a=ASC(a$): IF a<&F0 OR a>&F3 THEN
24050
24090 ON a-&F0+1 GOTO 24110,24130,24150,
24170
24100 STOP
24110 fb(fa)=fb(fa)-1:IF fb(fa)<0 THEN f
b(fa)=0
24120 INK fa,fb(fa):GOTO 24050
24130 fb(fa)=fb(fa)+1:IF fb(fa)>26 THEN
fb(fa)=26
24140 INK fa,fb(fa):GOTO 24050
24150 fa=fa-1:IF fa<0 THEN fa=0
24160 GOTO 24040
24170 fa=fa+1:IF fa>3 THEN fa=3
24180 GOTO 24040
24190 RETURN
25000 REM Hilfsfunktionen
25010 aw=1
25020 CLS#1:RESTORE 25000:FOR i=1 TO 4:R
EAD w$
25030 IF i=aw THEN PRINT#1,CHR$(24);w$;C
HR$(24); ELSE PRINT#1,w$;
25040 NEXT
25050 DATA"Speichern ","Laden      ","Lös
chen    ","Drucken    "
25060 SPEED KEY 20,4
25070 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 25070
25080 a=ASC(a$):IF a=&E0 OR a=&F2 OR a=&
F3 OR a=13 THEN 25090 ELSE 25070
25090 IF a=&E0 THEN 25130
25095 IF a=13 THEN RETURN
25100 IF a=&F3 THEN aw=MIN(aw+1,4)
25110 IF a=&F2 THEN aw=MAX(aw-1,1)
25120 GOTO 25020
25130 ON aw GOTO 25200,25600,25400,27000
25140 RETURN
25150 RETURN
25200 REM Bild auf Cassette abspeichern
25210 CLS#1:PRINT#1,"Bitte REC und PLAY
drücken, dann Taste";
25220 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 25220
25225 IF a$=CHR$(13) THEN CLS#1:PRINT#1,
"Aufzeichnung abgebrochen";: RETURN
25230 SPEED WRITE 1:CLS#1
25240 SAVE "!picture1",B,&C000,&4000
25250 CLS#1:PRINT#1,"Bild aufgezeichnet"
25260 SAVE "!picture2",B,&C000,&4000
25270 RETURN
25400 REM Bild loeschen
25410 CLG fa:RETURN
25420 RETURN
25600 REM Bild von Cassette laden
25610 CLS#1:PRINT#1,"Bitte PLAY drücken,
 dann andere Taste";
25620 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 25620
25625 IF a$=CHR$(13) THEN CLS#1:PRINT#1,
"Bild laden abgebrochen";: RETURN
25630 LOAD "!",&C000
25640 RETURN
26000 REM Hauptmenü
26010 LOCATE#1,40,1:PRINT#1,CHR$(242);
26020 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,LEFT$(sy$,3*(
fu-1));CHR$(24);MID$(sy$,3*fu-2,3);CHR$(
24);MID$(sy$,3*fu+1);
26030 SPEED KEY 20,4
26040 a$=INKEY$:IF a$=""THEN 26040
26050 a=ASC(a$):IF a=&E0 OR a=&F2 OR a=&
F3 OR a=13 THEN 26060 ELSE 26040
26060 IF a=&F3 THEN fu=fu+1
26070 IF fu>13 THEN fu=1
26080 IF a=&F2 THEN fu=fu-1
26090 IF fu<1 THEN fu=13
26100 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,LEFT$(sy$,3*(
fu-1));CHR$(24);MID$(sy$,3*fu-2,3);CHR$(
24);MID$(sy$,3*fu+1);CHR$(242);
26110 IF a=&F2 OR a=&F3 THEN 26040
26120 LOCATE#1,40,1:PRINT#1," ";:RETURN
27000 REM Bild ausdrucken
27010 CLS#1:INPUT#1,"Breite (max.639)";b
br
27020 IF bbr<100 OR bbr>639 THEN 27010
27030 bho=bbr*0.6*72/80:bho=6*INT((bho+3
)/6)
27040 xf=640/bbr:yf=384/bho
27050 CLS#1:INPUT#1,"normal oder invers
";ni$:ni$=LOWER$(LEFT$(ni$,1))
27060 IF ni$<>"n" AND ni$<>"i" THEN 2705
0
27070 CLS#1:PRINT#1,"Breite =";bbr;"  Hö
he =";bho;"    ";ni$;
27080 bbr=bbr-1:bho=bho-1
27090 fmax=MAX(fb(0),fb(1),fb(2),fb(3))
27100 fmin=MIN(fb(0),fb(1),fb(2),fb(3))
27110 IF fmax=fmin THEN CLS#1:PRINT#1,"F
arbfehler: Alle Farben gleich";:FOR i=1
TO 1000:NEXT:RETURN
27120 FOR i=0 TO 3:fc(i)=(fb(i)-fmin)/(f
max-fmin):NEXT
27130 IF ni$="i" THEN FOR i=0 TO 3:fc(i)
=1-fc(i):NEXT
27135 WIDTH 255:PRINT#8,CHR$(27)"T12";CH
R$(27)">";
27140 FOR y=bho TO 0 STEP -6:ya=y*yf:y2=
yf+yf:y3=y2+yf:y4=y2+y2:y5=y3+y2
27150  PRINT#8,CHR$(27)"S";RIGHT$(STR$(1
0001+bbr),4);
27160  FOR x=0 TO bbr
27170   xa=x*xf
27180   IF fc(TEST(xa,ya))>RND THEN pu=1
 ELSE pu=0
27190   IF fc(TEST(xa,ya-yf)) > RND THEN
 pu=pu OR 2
```

```
27200   IF fc(TEST(xa,ya-y2)) > RND THEN
 pu=pu OR 4
27210   IF fc(TEST(xa,ya-y3)) > RND THEN
 pu=pu OR 8
27220   IF fc(TEST(xa,ya-y4)) > RND THEN
 pu=pu OR 16
27230   IF fc(TEST(xa,ya-y5)) > RND THEN
 pu=pu OR 32
27240    PRINT#8,CHR$(pu);
27250  NEXT:PRINT#8:IF INKEY$=CHR$(&E0)
THEN y=-1
27260 NEXT:PRINT#8
27270 RETURN
28000 REM Statuszeile definieren
28010 RESTORE 28000:sy$=""
28020 FOR i=1 TO 39:READ x:sy$=sy$+CHR$(
x):NEXT
28030 DATA 150,154,153,146,154,152,194,1
54,192,253,254,255,32,232,32
28040 DATA 32,233,32,32,230,32,32,231,32
,32,214,32,32,46,32,32,84,32
28050 DATA 32,70,32,32,72,32
28060 CLS#1:PRINT#1,sy$;:RETURN
29000 REM Umlaute und Tastatur definiere
n
29010 SYMBOL AFTER 90
29020 SYMBOL 91,&DB,&3C,&66,&66,&7E,&66,
&66,0:REM Ae
29030 SYMBOL 92,&66,&3C,&66,&66,&66,&66,
&3C,0:REM Oe
29040 SYMBOL 93,&66,&42,&66,&66,&66,&66,
&3C,0:REM Ue
29050 SYMBOL 123,&CC,0,&78,&C,&7C,&CC,&7
6,0:REM ae
29060 SYMBOL 124,&66,0,&3C,&66,&66,&66,&
3C,0:REM oe
29070 SYMBOL 125,&66,0,&66,&66,&66,&66,&
3E,0:REM ue
29080 SYMBOL 126,&3C,&66,&66,&6C,&66,&66
,&6C,0:REM ss
29090 KEY DEF 17,1,123,91,27
29100 KEY DEF 22,1,124,92,28
29110 KEY DEF 19,1,125,93,29
29120 KEY DEF 26,1,126,94,0
29130 SYMBOL 253,0,0,0,0,7,&3F,&7F,0
29140 SYMBOL 254,0,1,30,&70,&3F,&C0,255,
0
29150 SYMBOL 255,30,&E0,0,&7E,128,0,254,
0
29160 SYMBOL 214,24,24,60,60,&7E,&7E,255
,0
29170 KEY DEF 15,0,&30,128:KEY DEF 9,0,2
24,224,224
29180 RETURN
```

```
30000 REM Punkt 1 markieren
30010 x15=TEST(xx1,yy1)     :x19=TEST(xx1
+2,yy1+2):x13=TEST(xx1+2,yy1-2)
30020 x11=TEST(xx1-2,yy1-2):x17=TEST(xx1
-2,yy1+2)
30030 PLOT xx1,yy1,fa     :IF x15=fa THEN
 PLOT xx1 , yy1 , (fa+1) MOD 4
30040 PLOT xx1+2,yy1+2,fa:IF x19=fa THEN
 PLOT xx1+2,yy1+2,(fa+1) MOD 4
30050 PLOT xx1+2,yy1-2,fa:IF x13=fa THEN
 PLOT xx1+2,yy1-2,(fa+1) MOD 4
30060 PLOT xx1-2,yy1-2,fa:IF x11=fa THEN
 PLOT xx1-2,yy1-2,(fa+1) MOD 4
30070 PLOT xx1-2,yy1+2,fa:IF x17=fa THEN
 PLOT xx1-2,yy1+2,(fa+1) MOD 4
30080 RETURN
30100 REM Punkt 2 markieren
30110 x25=TEST(xx2,yy2)     :x29=TEST(xx2
+2,yy2+2):x23=TEST(xx2+2,yy2-2)
30120 x21=TEST(xx2+2,yy2-2):x27=TEST(xx2
-2,yy2+2)
30130 PLOT xx2,yy2,fa     :IF x25=fa THEN
 PLOT xx2 , yy2 , (fa+1) MOD 4
30140 PLOT xx2+2,yy2+2,fa:IF x29=fa THEN
 PLOT xx2+2,yy2+2,(fa+1) MOD 4
30150 PLOT xx2+2,yy2-2,fa:IF x23=fa THEN
 PLOT xx2+2,yy2-2,(fa+1) MOD 4
30160 PLOT xx2-2,yy2-2,fa:IF x21=fa THEN
 PLOT xx2-2,yy2-2,(fa+1) MOD 4
30170 PLOT xx2-2,yy2+2,fa:IF x27=fa THEN
 PLOT xx2-2,yy2+2,(fa+1) MOD 4
30180 RETURN
30500 PLOT xx2,yy2,x25:PLOT xx2+2,yy2+2,
x29:PLOT xx2+2,yy2-2,x23
30510 PLOT xx2-2,yy2-2,x21:PLOT xx2-2,yy
2+2,x27
30600 PLOT xx1,yy1,x15:PLOT xx1+2,yy1+2,
x19:PLOT xx1+2,yy1-2,x13
30610 PLOT xx1-2,yy1-2,x11:PLOT xx1-2,yy
1+2,x17
30620 RETURN
31000 REM Parameter holen
31010 GOSUB 11000:GOSUB 10000:GOSUB 1200
0:IF flag THEN RETURN
31020 xx1=xa:yy1=ya:GOSUB 30000
31030 GOSUB 11000:GOSUB 10000:GOSUB 1200
0:GOSUB 30600
31040 RETURN
65530 WIDTH 255
65531 PRINT#8,CHR$(&1D);"A";STRING$(119,
"B");"C";STRING$(23,"B");"AB";CHR$(30);
65532 LIST -65529,#8
```

Listing zu »Grafik« (Schluß)

Suchen, nein danke

Mit dem Programm »Dateiverwaltung« und einem Schneider CPC 464 herrscht in jedem Archiv Ordnung.

Jeder Fotofreund kennt das Problem. Bilder und Dias stapeln sich in Kisten und Schachteln. Spätestens wenn der nächste Dia-Abend heranñaht, beginnt das hektische Suchen. Mit »Dateiverwaltung« wird das ganz anders.

Mit diesem Programm lassen sich Archiv-Dateien für jeden Zweck aufbauen. Die Zahl der Datensätze ist nur vom Speicherplatz beschränkt. Jeder Datensatz kann mit bis zu zwölf Feldern versehen weden. Die Datei »Dias« hätte beispielsweise drei Felder. Es könnten Ort und Datum der Aufnahme, sowie die Kassette in der das Bild aufbewahrt wird, gespeichert werden. »Dateiverwaltung« ist menügesteuert. Zu Anfang können nur die Punkte »Neue Datei erstellen« (8) oder »Datei laden« (6) gewählt werden. Für eine neue Datei muß als erstes die Anzahl der Datensätze festgelegt werden. Die Zahl sollte nicht zu klein gewähl werden, da ein späteres Erhöhen nur mit viel Arbeit verbunden ist. Als zweites wird die Zahl der Felder (maximal 12) angefordert.

Bei der Dateneingabe stehen diese Informationen in einem Fenster am oberen Bildschirmrand. Am rechten Rand dieses Fensters erscheint ein Menü wenn alle Felder beschrieben sind. Nun lassen sich Fehler korrigieren. Mit »M« gelangt man wieder in das Hauptmenü. Der Text für ein Feld sollte nicht über das Ende der Eingabezeile hinausgehen, da sonst das Programm die Eingabe falsch interpretieren kann. Mit dem »@« wird die Eingabe vorzeitig beendet.

Im Suchmodus wird wahlweise die ganze Datei — oder nur ein Feld — auf einen Begriff hin durchgesehen. Das Feld muß mit seiner gesamten Kennziffer angegeben werden (nicht »1« statt »01«). Die Zahl der signifikanten Stellen zeigt an, wieviele Zeichen bei der Suche berücksichtigt werden sollen. So werden bei der Suche nach »Karl-Heinz« mit vier signifikanten Stellen sämtliche Felder gefunden, die mit »Karl« anfangen, beispielsweise auch »Karlsruhe«.

Alle Routinen sind mit ausführlichen Anweisungen versehen, die auf dem Bildschirm ausgegeben werden. Probleme dürften kaum noch auftreten. (Alfred Otto/hg)

90 - 100	Initialisierung
100 - 320	Hauptmenü
330 - 550	Eingabe
560 -1160	Ändern
1170 -1730	Suchen
1740 -2020	Ausdrucken
2030 -2250	Löschen
2260 -2430	Laden
2440 -2600	Abspeichern
2610 -3040	Datei erstellen
3050 -3120	Programm beenden

Nach einer Programmunterbrechung kann das Programm durch Eingabe von »GOTO 110« ohne Datenverlust wieder gestartet werden.

Programmaufbau

nam$	Name der aktuellen Datei
bez$(n)	Bezeichnung des n. Feldes
inh$(,)	Inhalt eines Feldes
dimd	Anzahl der definierten Datensätze
dimf	Anzahl der definierten Felder
ds	Nummer des gerade zu bearbeitenden Datensatzes
f1	Nummer des gerade zu bearbeitenden Feldes
lauf	Nummer des höchsten belegten Datensatzes
a$,b$,a	Variablen zur Tastaturabfrage
i	Schleifenvariable
vorsicht	zeigt an, ob bereits eine Datei erstellt ist
ac$()	Daten für das Menü »Suchen«
krit	Schleifenvariable für den Suchmodus
beg$	Suchbegriff
st1	Stellenzahl
such$	Suchbegriff (wird mit fon verglichen)
hel$	Hilfsbegriff
fon$	Vergleichsbegriff

Variablenliste

```
10 '***********************************
***************************************
20 '                    Dateiverwaltung  C
PC 464
30 '
40 '
50 '                    von  Alfred Otto
60 '                         Werner-Heisen
berg-Weg 39/2c
70 '                         8014 Neubiber
g
80 '
90 '***********************************
***************************************
92 DIM ac$(13)
93 ' DATEN FUER DAS MENUE "SUCHEN"
95 ac$(1)="01":ac$(2)="02":ac$(3)="03":a
c$(4)="04":ac$(5)="05":ac$(6)="06":ac$(7
)="07":ac$(8)="08":ac$(9)="09":ac$(10)="
10":ac$(11)="11":ac$(12)="12":ac$(13)="1
3"
99 ' HAUPTMENUE
100 lauf=1
110 MODE 2
120 PRINT STRING$(&50,"_")
130 PRINT "                D A T E I V E R W
 A L T U N G     C P C  4 6 4"

140 PRINT STRING$(&50,"_")
150 LOCATE 10,8:PRINT"    H A U P T M E
N U E"
160 LOCATE 10,9:PRINT"    ================
====="
170 LOCATE 10,12:PRINT"    Daten
e i n g e b e n .............1"
180 LOCATE 10,13:PRINT"    Daten
a e n d e r n ...............2"
190 LOCATE 10,14:PRINT"    Daten
s u c h e n .................3"
200 LOCATE 10,15:PRINT"    Daten
a u s d r u c k e n .........4"
210 LOCATE 10,16:PRINT"    Daten
l o e s c h e n .............5"
220 LOCATE 10,17:PRINT"  . Daten
l a d e n ...................6"
230 LOCATE 10,18:PRINT"    Daten
a b s p e i c h e r n .......7"
240 LOCATE 10,19:PRINT"    Neue Datei
e r s t e l l e n ...........8"
250 LOCATE 10,20:PRINT"    Programm
b e e n d e n ...............9"
260 LOCATE 10,25:PRINT "     Ihre W A H L
  bitte      (1-9)
              "
270 a$=INKEY$
280 IF a$="" THEN 270
290 IF a$<"1" OR a$>"9" THEN 270
293 IF vorsicht=45 THEN 300
295 IF a$="8" OR a$="6" THEN 300 ELSE 29
6
296 LOCATE 10,25:PRINT CHR$(7);"Erstelle
n Sie bitte eine neue Datei oder laden S
ie eine !!!!":FOR i=1 TO 2000:NEXT :GOTO
 260
300 a=VAL(a$)
310 ON a GOSUB 330,560,1170,1740,2030,22
60,2440,2610,3050
320 GOTO 110
330 ' *************** E I N G E B E N *
*********************:
340 CLS
350 FOR ds=lauf TO dimd
360 FOR fl=1 TO dimf
370 WINDOW 1,80,1,9
380 PRINT STRING$(&4F,"-")
390 PRINT "Dateiname
    :";CHR$(24);nam$;CHR$(24)
400 PRINT"Hoechstzahl Datensaetze
   :";dimd:PRINT "Hoechstzahl Felder

          :";dimf
410 PRINT"Nummer des aktuellen Datensatz
es :";CHR$(24); ds;CHR$(24);TAB(40);CHR$
(242)
420 PRINT"Nummer des aktuellen Feldes
   :";CHR$(24);fl;CHR$(24);TAB(40); CHR$
(242)
430 PRINT STRING$(&50,"-")
440 WINDOW 1,80,9,25
450 LOCATE 1,0+fl
460 PRINT CHR$(10);CHR$(24); bez$(fl);TA
B(13);":";CHR$(24);" ";:LINE INPUT"";inh
$(fl,ds)
470 IF inh$(fl,ds)="m" THEN 110
480 NEXT fl
490 lauf=lauf+1
500 WINDOW 60,80,2,6 : LOCATE 1,3:PRINT
"K";CHR$(24);"=Eingabe korrekt";CHR$(24)
:PRINT"F";CHR$(24);"=Eingabe falsch ";CH
R$(24):PRINT"M";CHR$(24);"=Menue  ";CHR$
(24)
510 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 510 ELSE IF
a$="k" OR a$="K" THEN 530 ELSE IF a$="m"
 OR a$="M" THEN 110 ELSE IF a$="f" OR a$
="F" THEN CLS:lauf=lauf-1:ds=ds-1:GOTO 5
30
520 GOTO 510
530 CLS :WINDOW 1,80,9,25:CLS
540 NEXT ds
550 CLS:LOCATE 10,10:PRINT "Die Hoechstz
ahl der Datensaetze ist erreicht . ":LOC
ATE 10,12:PRINT"Es koennen keine weitere
n Datensaetze eingegeben werden !":FOR i
=1 TO 2500 :NEXT:GOTO 110
560 CLS
570 PRINT STRING$(&50,"=")
580 LOCATE 15,3:PRINT"               D A
```

```
TEN       AENDERN"
590 PRINT STRING$(&50,"=")
600 PRINT:PRINT:PRINT "Direktes Aendern
des Inhaltes eines Feldes     - 1 -"
610 PRINT      "Blaettern mit nachfolgend
em Aendern               - 2 -"
620 PRINT:PRINT   "Bitte waehlen Sie "
630 a$=INKEY$ :IF a$="" THEN 630 ELSE IF
 a$="2" THEN 820 ELSE IF a$<>"1" THEN 63
0
640 CLS
650 WINDOW 1,80,1,8: CLS: PRINT STRING$(
&50,"-")
660 LOCATE 1,2 :PRINT CHR$(24);"DIREKTES
  AENDERN";CHR$(24) :LOCATE 1,7 :PRINT S
TRING$(&50,"-"):LOCATE 1,5: INPUT"Welche
r Datensatz ";ds
670 WINDOW 1,80,9,25
680 IF ds<1 OR ds>=lauf THEN LOCATE 5,10
:PRINT "Datensatz nicht definiert !!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!":GOTO 770
690 FOR fl=1 TO dimf
700 PRINT CHR$(24);bez$(fl);TAB(13);":";
CHR$(24);CHR$(18);" ";inh$(fl,ds)
710 NEXT fl
720 WINDOW 1,80,21,25
730 CLS
740 PRINT STRING$(&50,"-")
750 INPUT "Welches Feld wollen Sie aende
rn ";fl
760 INPUT "Neuer Inhalt des Feldes
    ";inh$(fl,ds)
770 WINDOW 50,80,2,6
780 PRINT "A";CHR$(24);"=Anderen Datens.
 aendern";CHR$(24):PRINT"G";CHR$(24);"=G
leichen Datens. aendern";CHR$(24):PRINT:
PRINT"M";CHR$(24);"=Menue  ";CHR$(24)
790 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 790 ELSE IF
a$="m" OR a$="M" THEN 110 ELSE IF a$="a"
 OR a$="A" THEN 800 ELSE IF a$="g" OR a$
="G" THEN 810 ELSE 790
800 WINDOW 1,80,9,25:CLS: GOTO 650
810 CLS: GOTO 670
820 CLS
830 ds=1
840 WINDOW 1,80,1,8
850 PRINT STRING$(&50,"-")
860 PRINT "Aktuelle  Datei        : ";CHR$(
24);nam$;CHR$(24)
870 PRINT "Aktueller Datensatz : ";CHR$(
24);ds;CHR$(24);TAB(40);"'V'";CHR$(24);"
=vorwaerts  ";CHR$(24);TAB(60);"'A'";CHR
$(24);"=aendern";CHR$(24)
880 PRINT TAB(40);"'R'";CHR$(24);"=rueck
waerts";CHR$(24);TAB(60);"'M'";CHR$(24);
"=Menue  ";CHR$(24)
890 PRINT STRING$(&50,"-")
900 GOSUB 990
910 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 910
920 IF a$="v" OR a$="V" THEN LET ds=ds+1
:IF ds>=lauf THEN 960 ELSE GOTO 840
930 IF a$="r" OR a$="R" THEN LET ds=ds-1
:IF ds<1 THEN 970 ELSE GOTO 840
940 IF a$="a" OR a$="A" THEN 980
950 IF a$="m" OR a$="M" THEN 110 ELSE 91
0
960 ds=lauf-1:PRINT CHR$(7);:GOTO 910
970 ds=1 :PRINT CHR$(7);:GOTO 910
980 GOTO 1040
990 WINDOW 1,80,9,20
1000 FOR fl=1 TO dimf
1010 PRINT CHR$(24);bez$(fl);TAB (13);":
";CHR$(24);" ";CHR$(18);inh$(fl,ds)
1020 NEXT fl
1030 RETURN
1040 WINDOW 1,80,21,25
1050 CLS
1060 PRINT STRING$(&50,"-")
1070  INPUT "Welches Feld moechten Sie a
endern ";fl
1080 INPUT    "neuer Inhalt des Feldes
    ";inh$(fl,ds)
1090 PRINT"Moechten Sie noch eine Aender
ung vornehmen  <J><N> ?"
1100 b$=INKEY$:IF b$="" THEN 1100
1110 IF b$="j" OR b$="J" THEN 1050
1120 IF b$="n" OR b$="N" THEN 1140
1130 GOTO 1100
1140 CLS
1150 GOTO 840
1160 RETURN
1170 MODE 2 :pruef=0
1210 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT "Sie koenne
n nach folgenden Kriterien suchen: ":PRI
NT:PRINT
1220 FOR krit=1 TO dimf :PRINT bez$(krit
);TAB(30);"- ";ac$(krit);" -":NEXT
1230 PRINT :PRINT"ganze Datei absuchen";
TAB(30);"- ";ac$(krit);" -"
1240 b$=INKEY$: IF b$="" THEN 1240
1250 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1250
1255 b$=b$+a$:b=VAL(b$):IF b<krit THEN P
RINT CHR$(7);:FOR i=1 TO 100:NEXT:PRINT
CHR$(7);:GOTO 1240
1260 PRINT:PRINT: INPUT "Wie heisst der
zu suchende Begriff ";beg$
1270 INPUT "Wieviele zu beachtende Stell
en     ";stl
1280 IF b=krit THEN 1290 ELSE 1380
1290 such$=LEFT$(beg$,stl)
1300 FOR ds=1 TO lauf-1
1310 FOR fl=1 TO dimf
1320 hel$=inh$(fl,ds)
1330 fon$=LEFT$(hel$,stl)
1340 IF such$=fon$ THEN GOSUB 1450
1350 NEXT fl
1360 NEXT ds
1370 GOTO 1620
1380 such$=LEFT$(beg$,stl)
1390 FOR ds=1 TO lauf-1
1400 hel$=inh$(b,ds)
1410 fon$=LEFT$(hel$,stl)
1420 IF such$=fon$ THEN GOSUB 1450
1430 NEXT ds
1440 GOTO 1620
1450 CLS : pruef=45
1460 WINDOW 1,80,1,8
1470 PRINT STRING$(&50,"-")
1480 PRINT "Dateiname             : ";CH
R$(24);nam$;CHR$(24);TAB(60);"M";CHR$(24
);"=Menue ";CHR$(24) :PRINT
1490 PRINT"Datensatz              : ";CHR
$(24);ds;CHR$(24);TAB(60);"W";CHR$(24);"
=weiter";CHR$(24)
1500 PRINT TAB(60);"S";CHR$(24);"=suchen
";CHR$(24)
1510 PRINT STRING$(&50,"-")
1520 WINDOW 1,80,9,20
1530 CLS
1540 FOR fl=1 TO dimf
1550 IF fl=b THEN PRINT CHR$(24);bez$(fl
);TAB(13);": ";inh$(fl,ds);CHR$(24):GOTO
 1570
1560 PRINT CHR$(24);bez$(fl);TAB(13);":"
;CHR$(24);" ";inh$(fl,ds)
1570 NEXT fl
1580 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1580
1590 IF a$="m" OR a$="M" THEN 110
1600 IF a$="s" OR a$="S" THEN 1170
1610 IF a$="w" OR a$="W" THEN RETURN ELS
E GOTO 1580
1620 CLS
1630 WINDOW 1,80,1,8:CLS
1640 PRINT STRING$(&50,"-")
1650 PRINT "Dateiname             : ";CH
R$(24);nam$;CHR$(24);TAB(60);"M";CHR$(24
);"=Menue ";CHR$(24) :PRINT
1660 PRINT"Datensatz              : ";CHR
$(24);ds;CHR$(24);TAB(60);"S";CHR$(24);"
=suchen";CHR$(24)
1670 PRINT:PRINT STRING$(&50,"-")
1680 WINDOW 1,80,9,20
1690 IF pruef=0 THEN CLS:LOCATE 20,12:PR
INT" Begriff nicht gefunden !!!!!!!!!!!
!!!!":GOTO 1710
1700 LOCATE 20,12:PRINT" Ende der Datei
erreicht !!!!!!!!!!!!!!!!"
1710 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1710
1720 IF a$="m" OR a$="M" THEN 110
1730 IF a$="s" OR a$="S" THEN 1170 ELSE
1710
1740 CLS
```

Listing zu »Dateiverwaltung«

```
1750 PRINT STRING$(&50,"=")
1760 PRINT "                    D  A  T  E  N
          A  U  S  D  R  U  C  K  E  N
"
1770 PRINT STRING$(&50,"=")
1780 LOCATE 10,10:PRINT "Gesamte Datei m
it Felderbezeichnung ..................1
"
1790 LOCATE 10,12:PRINT "Gesamte Datei o
hne Felderbezeichnung .................2
"
1800 LOCATE 10,14:PRINT "Einzelnen Daten
satz mit Felderbezeichnung.............3
"
1810 LOCATE 10,16:PRINT "Einzelnen Daten
satz ohne Felderbezeichnung............4
"
1820 LOCATE 10,22:PRINT "Waehlen Sie bit
te. "
1830 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1830 ELSE I
F a$="2" THEN 1840 ELSE IF a$="1" THEN 1
850 ELSE IF a$="3" THEN 1940 ELSE IF a$=
"4" THEN 1930 ELSE 1830
1840 loesch=45
1850 FOR ds=1 TO lauf-1
1860 FOR fl=1 TO dimensf
1870 IF loesch=45 THEN PRINT#8, TAB(15);
inh$(fl,ds):GOTO 1890
1880 PRINT #8, bez$(fl);TAB(13);": ";inh
$(fl,ds)
1890 NEXT fl
1900 PRINT#8 :PRINT#8 :PRINT#8
1910 NEXT ds
1920 loesch=0:GOTO 110
1930 loesch=45
1940 WINDOW 1,80,10,25:CLS
1950 LOCATE 10,10:INPUT "Welchen Datensa
tz wollen Sie ausdrucken ";ds
1960 FOR fl=1 TO dimf
1970 IF loesch=45 THEN PRINT#8, TAB(15);
inh$(fl,ds):GOTO 1990
1980 PRINT#8, bez$(fl);TAB(13);": ";inh$
(fl,ds)
1990 NEXT fl
2000 LOCATE 10,15:PRINT "Noch einen Date
nsatz   <J><N>  ?"
2010 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2010 ELSE I
F a$="j" OR a$="J" THEN 1940 ELSE IF a$=
"n" OR a$="N" THEN 2020 ELSE 2010
2020 loesch=0:GOTO 110
2030 CLS
2040 PRINT STRING$(&50,"=")
2050 PRINT "                            L
 O  E  S  C  H  E  N"
2060 PRINT STRING$(&50,"=")
2070 LOCATE 10,10:PRINT"ALLES       loesch
en          - 1 -"
2080 LOCATE 10,11:PRINT"DATENSATZ loesch
en          - 2 -"
2090 LOCATE 10,14:PRINT"Bitte waehlen Si
e"
2100 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2100 ELSE I
F a$="1" THEN 2110 ELSE IF a$="2" THEN 2
150 ELSE GOTO 2100
2110 CLS
2120 LOCATE 5,10:PRINT"Moechten Sie wirk
lich alles loeschen   <J><N> ?"
2130 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2130 ELSE I
F a$="n" OR a$="N" THEN 110 ELSE IF a$="
j" OR a$="J" THEN RUN
2140 GOTO 2130
2150 CLS
2160 LOCATE 5,10:INPUT"Welchen Datensatz
 moechten Sie loeschen ";ds
2170 IF ds>=lauf THEN LOCATE 5,12:PRINT
"Datensatz ist nicht belegt !!!!":FOR i=
1 TO 1000:NEXT :GOTO 2240
2180 FOR ds=ds+1 TO lauf
2190 FOR fl=1 TO dimf
2200 inh$(fl,ds-1)=inh$(fl,ds)
2210 NEXT fl
2220 NEXT ds
2230 lauf=lauf-1
2240 LOCATE 5,15:PRINT"Moechten Sie noch
 einen Datensatz loeschen <J><N>   ?"
2250 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2250 ELSE I
F a$="n" OR a$="N" THEN 110 ELSE IF a$="
j" OR a$="J" THEN 2150
2260 CLS
2270 IF vorsicht <>45 THEN 2280 ELSE LOC
ATE 20,20:PRINT " V O R S I C H T  ":LOC
ATE 5,22 : PRINT "Wenn Sie eine neue Dat
ei laden wollen, loeschen Sie bitte":LOC
ATE 5,25:PRINT "die aktuelle Datei aus d
em Speicher  !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!":FO
R i=1 TO 3500:N
2280 PRINT STRING$(&50,"=")
2290 PRINT "                  D  A  T  E
I       L  A  D  E  N  "
2300 PRINT STRING$(&50,"=")
2310 LOCATE 1,10:PRINT"Spulen Sie die Ka
ssette an die richtige Stelle.":LOCATE 1
,12 : PRINT "Danach druecken Sie bitte e
ine Taste .":PRINT:PRINT:PRINT
2320 IF INKEY$="" THEN 2320
2330 OPENIN "
2340 INPUT #9 ,dimf,dimd,lauf,nam$
2350 DIM bez$(dimf+1),inh$(dimf+1,dimd+1
):vorsicht=45
2360 FOR fl=1 TO dimf:INPUT #9 , bez$(fl
):NEXT fl
2370 FOR ds=1 TO lauf-1
2380 FOR fl=1 TO dimf
2390 INPUT #9,inh$(fl,ds)
2400 NEXT fl
2410 NEXT ds
2420 CLOSEIN
2430 RETURN
2440 CLS
2450 PRINT STRING$(&50,"=")
2460 PRINT"               D  A  T  E  I
    A  B  S  P  E  I  C  H  E  R  N"
2470 PRINT STRING$(&50,"=")
2480 LOCATE 1,10:PRINT"Spulen Sie die Ka
ssette an die richtige Stelle.":LOCATE 1
,12:PRINT"Danach druecken Sie bitte eine
 Taste."
2490 IF INKEY$="" THEN 2490
2500 PRINT:PRINT:PRINT TAB(5);
2510 OPENOUT nam$
2520 PRINT #9 ,dimf,dimd,lauf,nam$
2530 FOR fl=1 TO dimf:PRINT #9, bez$(fl)
:NEXT fl
2540 FOR ds=1 TO lauf
2550 FOR fl=1 TO dimf
2560 PRINT#9 ,inh$(fl,ds)
2570 NEXT fl
2580 NEXT ds
2590 CLOSEOUT
2600 RETURN
2610 CLS
2620 IF vorsicht<>45 THEN 2630 ELSE LOCA
TE 20,20:PRINT" V O R S I C H T ":LOCATE
 5,22:PRINT "Wenn Sie eine neue Datei er
stellen wollen, loeschen Sie bitte":LOCA
TE 5,25:PRINT"die aktuelle Datei aus dem
 Speicher !!!!!!!!!!!!!!!!":FOR i=1 TO
3500:NEXT:GOTO
2630 PRINT STRING$(&50,"=")
2640 LOCATE 15,3:PRINT"D  A  T  E  I
 E  R  S  T  E  L  L  E  N"
2650 PRINT STRING$(&50,"=")
2660 LOCATE 1,8:INPUT "Wieviele Datensae
tze soll die Datei haben";ds
2670 LOCATE 1,10:INPUT "Wieviele Felder
soll ein Datensatz haben ";fl
2675 IF fl>12 THEN 2670
2680 LOCATE 1,12:INPUT "Wie soll die Dat
ei heissen               ";nam$
2690 DIM bez$(fl)
2700 DIM inh$(fl+1,ds+1)
2710 dimf=fl
2720 dimd=ds
2730 CLS
2740 PRINT STRING$(&50,"=")
2750 PRINT"Definieren der Felder eines D
atensatzes"
2760 PRINT STRING$(&50,"-")
2770 PRINT:PRINT"(Sie haben ";fl;"Felder
 zu definieren)"
2780 PRINT:PRINT
2790 FOR fl=1 TO dimf
```

Listing zu »Dateiverwaltung« (Fortsetzung)

```
2800 PRINT "Bezeichnung des";f1;CHR$(&8)
;"ten Feldes   : ";TAB(35);CHR$(18);CHR$(
24);STRING$(12,"_");CHR$(24);:FOR i=1 TO
 12:PRINT CHR$(8);:NEXT i
2810 LINE INPUT"";bez$(f1)
2815 IF LEN(bez$(f1))>12 THEN PRINT CHR$
(7):PRINT CHR$(11);CHR$(11);CHR$(11):GOT
O 2800
2820 NEXT f1
2830 PRINT:PRINT"Haben Sie Felder richti
g bezeichnet  <J><N>"
2840 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2840
2850 IF a$="n" OR a$="N" THEN 2880
2860 IF a$="j" OR a$="J" THEN VORSICHT=4
5 :GOTO 110
2870 GOTO 2840
2880 CLS
2890 PRINT"Aendern von Bezeichnungen ein
es Feldes"
2900 PRINT"------------------------------
---------"
2910 FOR f11=1 TO f1-1
2920 PRINT"Bezeichnung";f11;":",bez$(f11
)
2930 NEXT
2940 PRINT:PRINT
2950 INPUT "Welches Feld moechten Sie ae
ndern";f1
2960 IF f1<1 OR f1>=f11 THEN PRINT CHR$(
7): CHR$(11);CHR$(11):GOTO 2950
2970 PRINT STRING$(&50,"-")
2980 PRINT"Bezeichnung altes Feld   : ";b
ez$(f1)
2990 LINE INPUT"Bezeichnung neues Feld
: ";bez$(f1)
3000 PRINT:PRINT"Noch eine Aenderung  <J
><N> ?"
3010 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3010
3020 IF a$="n" OR a$="N" THEN VORSICHT=4
5:GOTO 110
3030 IF a$="j" OR a$="J" THEN 2940 ELSE
3010
3040 VORSICHT=45:RETURN
3050 CLS
3060 PRINT STRING$(&50,"=")
3070 PRINT "     B  E  E  N  D  E  N
  D  E  S      P  R  O  G  R  A  M  M  E
  S"
3080 PRINT STRING$(&50,"=")
3090 LOCATE 5,10:PRINT"Moechten Sie das
Programm wirklich beenden   <J><N>  ?"
3100 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3100
3110 IF a$="J" OR a$="j" THEN END
3120 IF a$="n" OR a$="N" THEN 110 ELSE 3
100
```

Listing zu »Dateiverwaltung« (Schluß)

»Logik« lernen mit dem Spectrum (48 KByte)

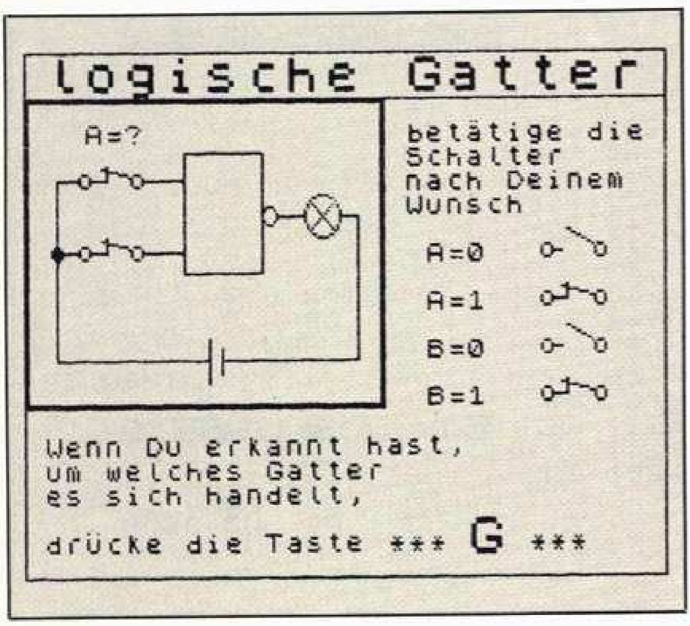
»Logische Gatter« zu verstehen ist Fleißarbeit. Einfacher ist es, das Programm einzutippen und damit zu üben.

Dieses Programm wird vom Autor, der Lehrer ist, zum Üben und Testen im Unterricht einer Hauptschule in den 10. Klassen erfolgreich eingesetzt.

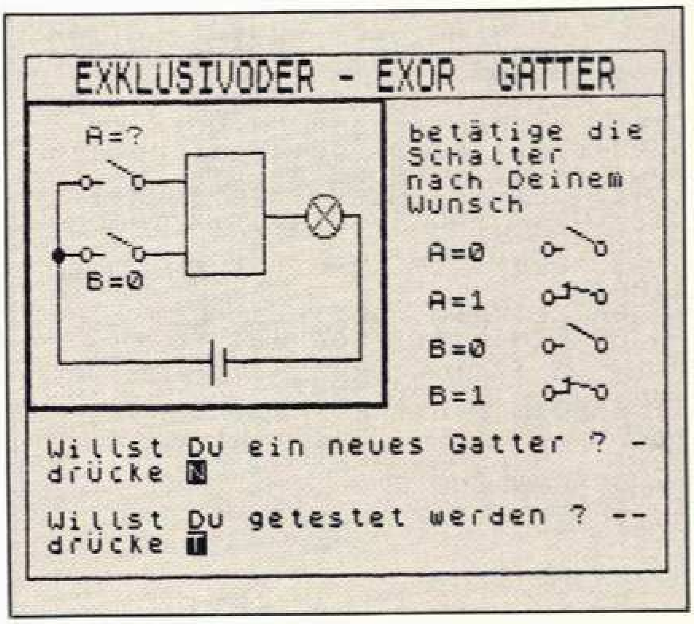
Nach der Eingabe des Basic-Teils (1) ist noch das kurze Maschinencode-Listing (2) einzutippen und beides wird dann mit »RUN 9999« gespeichert. Diese 300 Byte vergrößern übrigens Buchstaben und stammen von der Demo-Kassette von Psion.

Die unterstrichenen kleinen Buchstaben sind »UDGs« und als solche einzugeben.

(Nikolai Schäfer/mk)



»Was bin ich?«



Gatter-Beispiel

```
Hallo Fridolin

Willst Du die logischen Gatter
kennenlernen
drücke L

oder willst Du getestet werden
drücke T
```

Begrüßung

```
Übung logische Gatter
=====================
Welches Gatter willst Du testen?

UND-AND GATTER -------- U
ODER-OR GATTER -------- O
EXKLUSIV-EXOR GATTER -- E
NICHTUND-NAND GATTER -- D
NICHTODER-NOR GATTER -- R
NICHT-NOT GATTER ------ N
```

Übungs-Menü

```
Fridolin
Du hast jetzt mehr als 12 Fehler
gemacht, laß besser erst einen
anderen Schüler an den Computer
und schau ihm dabei zu, oder laß
es Dir nochmal von Deinem Lehrer
erklären
```

Das war wohl nichts

```
Die Ergebnisse von
Fridolin
Anzahl der mißlungenen Versuche
AND-Gatter     :
OR-Gatter      :
EXOR-Gatter    : ■■■■■■■■
NAND-Gatter    : ■■■
NOR-Gatter     : ■■
NOT-Gatter     :
Gesamtergebnis 27 %
```

»Mit Hilfe dieses Programms sollte es besser werden«

```
   1 REM
        © NIKOLAI SCHAEFER
          NEUER GRABEN 63
        4600 DORTMUND - 1
      TEL.: 0231 / 12 58 50
  10 CLS
  12 INPUT "Gib bitte Deinen Nam
en ein und  drUcke anschlieSend
die Taste   "; PAPER 3; INK 7;
    "ENTER"; PAPER 6; INK 0;
    "  ";? LINE n$: LET xs=2:
    LET ys=4: LET yy=50: LET p$
    ="Hallo "+n$: GO SUB 3500
  14 PRINT ''''''''''''''''
    "Willst Du die logischen Gat
ter  kennenlernen"'"drUcke L"'''
"oder willst Du getestet werden
 drUcke T": PAUSE 0
  16 LET m$=INKEY$: IF INKEY$<>
    "l" AND INKEY$<>"t" THEN
    GO TO 4
  18 CLS : IF m$="l" THEN GO TO
4000
  36 LET q=0: LET r=7: LET z=0
  37 DIM q(6): FOR m=1 TO 6:
               LET q(m)=7:
               NEXT m
  38 DIM f(6): FOR m=1 TO 6:
               LET f(m)=0:
               NEXT m
  39 RANDOMIZE 0
  40 FOR n=16 TO 21
  41 PRINT AT n,1;"
                  "
  42 NEXT n
 198 FOR n=2 TO 14: PRINT
    AT n,0; PAPER 4;"
     ": NEXT n
 199 LET q=r
 200 PLOT 255,159: REM *Umrand.*
 201 DRAW -255,0
 202 DRAW 0,-159
 203 DRAW 255,0
 204 DRAW 0,175
 205 INK 2: DRAW -255,0
 206 INK 0: DRAW 0,-17
 207 DRAW 143,0
 208 DRAW 0,-102
 209 DRAW -143,0
 210 DRAW 1,1: DRAW 141,0:
     DRAW 0,101: DRAW -141,0:
     DRAW 0,-101
 220 REM *** festes Bild ***
 221 PLOT 64,141
 222 DRAW 31,0
 223 DRAW 0,-40
 224 DRAW -31,0
 225 DRAW 0,40
 230 PLOT 101,120
 231 DRAW 11,0
 240 PLOT 127,120: DRAW 6,0
 241 DRAW 0,-48
 242 DRAW -54,0
 243 DRAW 0,4: DRAW 0,-9
 244 PLOT 74,64: DRAW 0,15
 245 PLOT 74,72: DRAW -61,0
 246 IF r<>7 AND m$<>"l" THEN GO
TO 300
 247 REM *** 1.Textseite ***
 248 IF m$="l" THEN GO TO 251
 250 INK 3: LET xs=2: LET ys=2:
     LET yy=154: LET p$=
     "           G": GO SUB 3500
 251 INK 1: PRINT AT 3,19;
     "betAtige die"
```

Listing 1. Basic-Listing »Gatter«

```
252 PRINT AT 4,19;"Schalter"
253 PRINT AT 5,19;
    "nach Deinem"
254 PRINT AT 6,19;"Wunsch"
255 IF m$="l" THEN GO TO 265
256 PRINT AT 16,1;
    "Wenn Du erkannt hast,"
257 PRINT AT 17,1;
    "um welches Gatter"
258 PRINT AT 18,1;
    "es sich handelt,"
259 PRINT AT 20,1;
    "drUcke die Taste": INK 2
260 PRINT AT 20,18;"***"
261 PRINT AT 20,25;"***":
    INK 0
262 PLOT 0,0: DRAW 230,0:
    GO TO 290
265 PRINT AT 16,1;"Willst Du ei
n neues Gatter ? -"
266 PRINT AT 17,1;"drUcke N"
267 PRINT AT 19,1;"Willst Du ge
testet werden ? --"
268 PRINT AT 20,1;"drUcke T"
270 IF m$="l" THEN GO TO 298
290 LET g$="logische Gatter":
    LET xs=2
298 LET ys=2:
    LET yy=0: INK 2:
    LET p$=g$: GO SUB 3500
299 INK 2: PLOT 255,175:
    DRAW -255,0: INK 0

339 IF m$="l" THEN GO TO 353
340 REM ** Zufall Gatter **
345 LET r=INT (RND*6):
    REM ** r=0 - NOT   **
        ** r=1 - AND   **
        ** r=2 - OR    **
        ** r=3 - EXOR  **
        ** r=4 - NOR   **
        ** r=5 - NAND  **
349 IF z=6 THEN GO TO 2900
352 IF r=q(1) OR r=q(2) OR
    r=q(3) OR r=q(4) OR r=q(5)
    OR r=q(6) THEN GO TO 300
353 IF r<>0 THEN GO TO 356
354 GO SUB 2500
355 GO TO 500
356 IF q=0 THEN GO SUB 2500:
    REM *AND OR EXOR NAND NOR**
357 GO SUB 1000
358 REM ** Zufall Schalt.a **
359 LET s=INT (RND*2)
360 IF s=0 THEN GO TO 362
361 GO SUB 1402: GO TO 363
362 GO SUB 1432
363 REM ** Zufall Schalt.b **
364 LET t=INT (RND*2)
365 IF t=0 THEN GO TO 367
366 GO SUB 1412: GO TO 370
367 GO SUB 1442
370 IF r=4 OR r=5
    THEN GO TO 448
372 REM **AND OR EXOR**
373 GO SUB 720
374 IF r=2 OR r=3
    THEN GO TO 399

375 REM **** r=1 **** AND ****
377 IF a=1 AND b=1 THEN GO TO
    380
378 GO SUB 1750: GO TO 381
380 GO SUB 1700
381 GO SUB 1800
382 IF a=1 AND b=1 THEN
    GO TO 384
383 GO SUB 1750: GO TO 385
384 GO SUB 1700
385 GO SUB 1828
386 IF a=1 AND b=1
    THEN GO TO 388
387 GO SUB 1750: GO TO 389
388 GO SUB 1700
389 GO TO 381
398 GO TO 1999

399 IF r=3 THEN GO TO 425
400 REM **** r=2 - OR ****
402 IF a=1 OR b=1 THEN GO TO
    405
403 GO SUB 1750: GO TO 406
404 GO SUB 1750: GO TO 408
405 GO SUB 1700
406 GO SUB 1800
407 IF a=1 OR b=1 THEN
    GO TO 409
408 GO SUB 1750: GO TO 410
409 GO SUB 1700
410 GO SUB 1828
411 IF a=1 OR b=1
    THEN GO TO 413
412 GO SUB 1750: GO TO 414
413 GO SUB 1700
414 GO TO 406
424 GO TO 1999

425 REM **** r=3 - EXOR ****
427 IF a<>b THEN GO TO 430
428 GO SUB 1750: GO TO 431
430 GO SUB 1700
431 GO SUB 1800
432 IF a<>b THEN GO SUB 434
433 GO SUB 1750: GO TO 435
434 GO SUB 1700
435 GO SUB 1828
436 IF a<>b THEN GO TO 438
437 GO SUB 1750: GO TO 439
438 GO SUB 1700
439 GO TO 431
446 GO TO 1999

447 REM **NAND NOR**
448 GO SUB 700
449 IF r=5 THEN GO TO 475

450 REM **** r=4 - NOR ****
452 IF a<>1 AND b<>1 THEN GO TO
    455
453 GO SUB 1750: GO TO 456
455 GO SUB 1700
456 GO SUB 1800
457 IF a<>1 AND b<>1 THEN GO TO
    459
458 GO SUB 1750: GO TO 460
459 GO SUB 1700
460 GO SUB 1828
461 IF a<>1 AND b<>1 THEN GO TO
    463
462 GO SUB 1750: GO TO 464
463 GO SUB 1700
464 GO TO 456
474 GO TO 1999

475 REM **** r=5 - NAND ****
477 IF a<>1 OR b<>1 THEN GO TO
    480
478 GO SUB 1750: GO TO 481
480 GO SUB 1700
481 GO SUB 1800
482 IF a<>1 OR b<>1 THEN GO TO
    484
483 GO SUB 1750: GO TO 485
484 GO SUB 1700
485 GO SUB 1828
486 IF a<>1 OR b<>1 THEN GO TO
    488
487 GO SUB 1750: GO TO 489
488 GO SUB 1700
489 GO TO 481
499 GO TO 1999
```

Listing 1. Basic-Listing »Gatter«

```
 500 REM *** r=0 - NOT ***
 501 REM ** Zufall Schalt.a2 **
 502 GO SUB 1500
 503 LET s=INT (RND*2)
 504 IF s=0 THEN GO TO 506
 505 GO SUB 1603: GO TO 510
 506 GO SUB 1623
 510 GO SUB 700
 520 IF a2=0 THEN GO TO 525
 523 GO SUB 1750: GO TO 526
 525 GO SUB 1700
 526 GO SUB 1900
 527 IF a2=0 THEN GO TO 529
 528 GO SUB 1750: GO TO 530
 529 GO SUB 1700
 530 GO SUB 1904
 531 PRINT AT 5,9; PAPER 4;"  ":
     GO TO 527
 700 REM *** Invertiert ***
 701 CIRCLE 98,120,3: RETURN
 720 REM ** uninvertiert **
 721 PLOT 96,120: DRAW 7,0:
     RETURN

1000 REM *** zwei EingAnge ***
1003 PAPER 4
1004 PRINT AT 8,1;"E": PLOT 12,
     107: DRAW 0,2: PLOT 14,109:
     PLOT 14,107
1006 PRINT AT 8,2;"RT"
1007 PRINT AT 5,2;"RT"
1008 PRINT AT 8,5;"E"
1009 PRINT AT 5,5;"E": PAPER 7
1010 PLOT 48,132: DRAW 15,0
1011 PLOT 48,108: DRAW 15,0
1014 PLOT 13,72: DRAW 0,36
1016 DRAW 9,0: DRAW -9,0
1018 DRAW 0,24: DRAW 9,0

1020 IF q<>0 AND q<>7
     AND m$<>"!" THEN
     GO TO 1090
1031 INK 2: PLOT 255,175:
     DRAW -255,0: INK 0
1050 INK 2: PRINT AT 8,20;"A=0"
1051 PRINT AT 10,20;"A=1"
1052 PRINT AT 12,20;"B=0"
1053 PRINT AT 14,20;"B=1": INK 0
1060 PRINT AT 8,25;"RT"
1061 PRINT AT 8,28;"E"
1062 PRINT AT 10,25;"RT"
1063 PRINT AT 10,28;"E"
1066 PRINT AT 12,25;"RT"
1067 PRINT AT 12,28;"E"
1068 PRINT AT 14,25;"RT"
1069 PRINT AT 14,28;"E"
1080 PLOT 210,108: DRAW 4,0:
     PLOT 226,110: DRAW -10,5
1082 PLOT 210,92: DRAW 6,0:
     DRAW 0,5: PLOT 226,93:
     DRAW -12,3
1084 PLOT 210,76: DRAW 4,0:
     PLOT 226,78: DRAW -10,5
1086 PLOT 210,60: DRAW 6,0:
     DRAW 0,5: PLOT 226,61:
     DRAW -12,3
1090 PRINT AT 5,9; PAPER 4;"  ":
     RETURN

1399 REM ***Schalter a offen***
1400 INK 7: OVER 1: PLOT 33,136:
     PLOT 27,132: DRAW 6,0:
     DRAW 0,5: PLOT 43,133:
     DRAW -12,3: OVER 0: INK 0
1402 PLOT 27,132: DRAW 4,0:
     PLOT 43,134: DRAW -10,5:
     PLOT 43,133: LET a=0:
     GO SUB 1450: RETURN
1409 REM ***Schalter b offen***
1410 INK 7: OVER 1: PLOT 33,112:
     PLOT 27,108: DRAW 6,0:
     DRAW 0,5: PLOT 43,109:
     DRAW -12,3: OVER 0: INK 0
1412 PLOT 27,108: DRAW 4,0:
     PLOT 43,110: DRAW -10,5:
     PLOT 43,109: LET b=0:
     GO SUB 1450: RETURN
1429 REM ***Schalter a geschl.**
1430 INK 7: OVER 1:
     PLOT 27,132: DRAW 4,0:
     PLOT 43,134: DRAW -10,5:
     OVER 0: INK 0
1432 PLOT 27,132: DRAW 6,0:
     DRAW 0,5 : PLOT 43,133:
     DRAW -12,3: LET a=1:
     GO SUB 1460: RETURN
1439 REM ***Schalter b geschl.**
1440 INK 7: OVER 1:
     PLOT 27,108: DRAW 4,0:
     PLOT 43,110: DRAW -10,5:
     OVER 0: INK 0
1442 PLOT 27,108: DRAW 6,0:
     DRAW 0,5 : PLOT 43,109:
     DRAW -12,3: LET b=1:
     GO SUB 1460: RETURN

1450 REM **Geraes.Schalt.oefn***
1451 FOR x=1 TO 40 STEP 5
1452 BEEP .003,20+X
1453 NEXT x
1454 RETURN
1460 REM **Geraes.Schalt.schl***
1461 FOR x=1 TO 50 STEP 6
1462 BEEP .003,60-X
1463 NEXT x
1464 RETURN
1500 PLOT 12,72: DRAW 0,48:
     REM *** Ein Eingang ***
1501 DRAW 13,0
1502 CIRCLE 27,120,2
1503 CIRCLE 48,120,2
1504 PLOT 50,120: DRAW 14,0

1550 INK 2: PRINT AT 10,20;"A=0"
1551 PRINT AT 12,20;"A=1": INK 0
1560 PRINT AT 10,25;"RT"
1561 PRINT AT 10,28;"E"
1562 PRINT AT 12,25;"RT"
1563 PRINT AT 12,28;"E"
1570 PLOT 210,92: DRAW 4,0:
     PLOT 226,94: DRAW -10,5
1572 PLOT 210,76: DRAW 6,0:
     DRAW 0,5: PLOT 226,77:
     DRAW -12,3
1575 RETURN
1599 REM **Schalter a2 offen**
1602 INK 7: OVER 1: PLOT 29,120:
     DRAW 6,0: DRAW 0,5: PLOT 45
     ,121: DRAW -12,3: PLOT 35,
     124: OVER 0: INK 0
1603 PLOT 29,120: DRAW 4,0:
     PLOT 45,122: DRAW -10,5:
     LET a2=0: GO SUB 1450:
     RETURN
1619 REM **Schalter a2geschl.**
1622 INK 7: OVER 1: PLOT 29,120:
     DRAW 4,0: PLOT 45,122: DRAW
     -10,5: OVER 0: INK 0
1623 PLOT 29,120: DRAW 6,0:
     DRAW 0,5 : PLOT 45,121:
     DRAW -12,3: LET a2=1:
     GO SUB 1460: RETURN

1700 PAPER 4: INK 7:
     PRINT AT 6,14;"H":
     PRINT AT 6,15;"J":
     PRINT AT 7,14;"K":
     PRINT AT 7,15;"L": INK 0:
     PAPER 7: RETURN :
     REM ** Lampe an **
1750 PAPER 4: PRINT AT 6,14;"H":
          PRINT AT 6,15;"J":
```

```
                  PRINT AT 7,14;"K":
                  PRINT AT 7,15;"L":
      PAPER 7: RETURN :
      REM ** Lampe aus *
1800 REM
            *** Stell.Schalt.A ****
1802 PRINT AT 3,3; PAPER 4;
     INK 2;"A="; FLASH 1;
     PAPER 7;"?"
1804 PAUSE 100: LET b$=INKEY$
1805 IF b$<>"0" AND b$<>"1" AND
     b$<>"g" AND b$<>"n" AND
     b$<>"t" THEN GO TO 1804
1806 IF b$="0" THEN GO TO 1816
1807 IF b$="1" AND a=1 THEN
     GO TO 1814
1808 IF m$="l" AND b$="g" THEN
     GO TO 1804
1809 IF b$="g" THEN GO TO 2000
1810 IF m$="t" AND (b$="n"
     OR b$="t") THEN GO TO 1804
1811 IF b$="n" THEN GO TO 4000
1812 IF b$="t" THEN LET m$="t":
     CLS : GO TO 36
1813 GO SUB 1430
1814 PRINT AT 3,3; INK 2;
     PAPER 4;"A=1": LET a=1:
     RETURN
1816 IF a=0 THEN GO TO 1820
1818 GO SUB 1400
1820 PRINT AT 3,3; INK 2;
     PAPER 4;"A=0": LET a=0:
     RETURN
1828 PRINT AT 9,3; INK 2;
     PAPER 4;"B="; FLASH 1;
     PAPER 7;"?"
1830 PAUSE 100: LET c$=INKEY$
1831 IF c$<>"0" AND c$<>"1" AND
     c$<>"g" AND c$<>"n" AND
     c$<>"t" THEN GO TO 1830
1832 IF c$="0" THEN GO TO 1841
1833 IF c$="1" AND b=1 THEN
     GO TO 1840
1834 IF m$="l" AND c$="g" THEN
     GO TO 1830
1835 IF c$="g" THEN GO TO 2000
1836 IF m$="t" AND (c$="n" OR
     c$="t") THEN GO TO 1830
1837 IF c$="n" THEN GO TO 4000
1838 IF c$="t" THEN LET m$="t":
     CLS : GO TO 36
1839 GO SUB 1440
1840 PRINT AT 9,3; INK 2;
     PAPER 4;"B=1": LET b=1:
     RETURN
1841 IF b=0 THEN GO TO 1844
1842 GO SUB 1410
1844 PRINT AT 9,3; INK 2;
     PAPER 4;"B=0": LET b=0
1846 RETURN
1900 REM *** Stell.Schalt.A2 ***
1902 PRINT AT 5,3; INK 2;
     PAPER 4;"A="; FLASH 1;
     PAPER 7;"?"
1904 PAUSE 100: LET c$=INKEY$
1906 IF c$<>"0" AND c$<>"1" AND
     c$<>"g" AND c$<>"n" AND
     c$<>"t" THEN GO TO 1904
1907 IF c$="0" THEN GO TO 1916
1908 IF c$="1" AND a2=1 THEN
     GO TO 1915
1909 IF m$="l" AND c$="g" THEN
     GO TO 1904
1910 IF c$="g" THEN GO TO 2000
1911 IF m$="t" AND (c$="n" OR
     c$="t") THEN GO TO 1904
1912 IF c$="n" THEN GO TO 4000
1913 IF c$="t" THEN LET m$="t":
     CLS : GO TO 36
1914 GO SUB 1622
1915 PRINT AT 5,3; INK 2;
     PAPER 4;"A=1": LET a2=1:
     RETURN
1916 IF a2=0 THEN GO TO 1920
1918 GO SUB 1602
1920 PRINT AT 5,3; INK 2;
     PAPER 4;"A=0": LET a2=0:
     RETURN

2000 PRINT AT 5,9; FLASH 1;
     "G?":                 REM
     ***** Gattervergleich ****
2010 INPUT
   "um welches Gatter handelt es
    sich ? "; LINE g$
2020 IF g$="and" OR g$="und"
     THEN GO TO 2050
2022 IF g$="or" OR g$="oder"
     THEN GO TO 2100
2024 IF g$="exor" OR g$=
     "exklusivoder" THEN GO TO
     2150
2026 IF g$="nand" OR g$=
     "nicht-und" OR g$="nichtund
"    OR g$="invertiertes und"
     THEN GO TO 2250
2028 IF g$="nor" OR g$=
     "nichtoder" OR g$=
     "nicht-oder" OR g$=
     "invertiertes oder"
     THEN GO TO 2200
2030 IF g$="not" OR g$="nicht"
     OR g$="Inverter" OR g$=
     "inversion"
     THEN GO TO 2300
2032 GO TO 2010
2050 REM ***Vergleich AND***
2052 IF r=1 THEN GO TO 2056
2053 GO TO 3100
2054 LET f(1)=f(1)+1: GO TO 2400
2056 LET z=z+1: LET q(1)=1:
     GO TO 2450
2100 REM ***Vergleich OR***
2102 IF r=2 THEN GO TO 2106
2103 GO TO 3100
2104 LET f(2)=f(2)+1: GO TO 2400
2106 LET z=z+1: LET q(2)=2:
     GO TO 2450
2150 REM ***Vergleich EXOR***
2152 IF r=3 THEN GO TO 2156
2153 GO TO 3100
2154 LET f(3)=f(3)+1: GO TO 2400
2156 LET z=z+1: LET q(3)=3:
     GO TO 2450
2200 REM ***Vergleich NOR***
2202 IF r=4 THEN GO TO 2206
2203 GO TO 3100
2204 LET f(4)=f(4)+1: GO TO 2400
2206 LET z=z+1: LET q(4)=4:
     GO TO 2450
2250 REM ***Vergleich NAND***
2252 IF r=5 THEN GO TO 2256
2253 GO TO 3100
2254 LET f(5)=f(5)+1: GO TO 2400
2256 LET z=z+1: LET q(5)=5:
     GO TO 2450
2300 REM ***Vergleich NOT***
2302 IF r=0 THEN GO TO 2306
2303 GO TO 3100
2304 LET f(6)=f(6)+1: GO TO 2400
2306 LET z=z+1: LET q(6)=0:
     GO TO 2450

2400 REM **Rückmeldung FALSCH***
2401 LET f=INT (RND*6)
2402 IF f=0 THEN LET p$=
     " leider falsch    ":
     GO TO 2440
2404 IF f=1 THEN LET p$=
     "       iwo          ":
     GO TO 2440
```

Listing 1. Basic-Listing »Gatter« (Fortsetzung)

```
2406 IF f=2 THEN LET p$=
     "    nee nee        ":
   GO TO 2440
2408 IF f=3 THEN LET p$=
     "   war wohl nix    ":
     GO TO 2440
2410 IF f=4 THEN LET p$=
     "  Fehlanzeige      ":
     GO TO 2440
2412 IF f=5 THEN LET p$=
     "gleich till ich!":
     GO TO 2440
2440 LET xs=2: LET ys=2: LET yy=
     175: INK 4:
     GO SUB 3500: PAUSE 50
2442 LET xs=2: LET ys=2: LET yy=
     175:
     LET p$="                  ":
     GO SUB 3500
2444 IF f(1)+f(2)+f(3)+f(4)+f(5)
     +f(6)>=12 THEN GO TO 3000
2446 GO TO 198

2450 REM **Zufall VerstArkung**
2452 LET v=1+INT (RND*5)
2455 IF v=1 THEN LET p$=
     "      Klasse !!     "
      : GO TO 2485
2460 IF v=2 THEN LET p$=
     "Prima "+n$+" !"
     : GO TO 2485
2465 IF v=3 THEN LET p$=
     "       OK  OK       ":
     BEEP .2,6: BEEP .2,8: BEEP
     .2,10: BEEP 1,13:
     GO TO 2485
2470 IF v=4 THEN LET p$=
     "    Goldrichtig     "
       : GO TO 2485
2480 IF v=5 THEN LET p$=
     "    richtig so !    ":
   GO TO 2485
2485 LET xs=2: LET ys=2: LET yy=
     175: INK 2:
      GO SUB 3500: PAUSE 50
2490 GO TO 2442

2500 FOR n=7 TO 14: PRINT
     AT n,19    ;"          ":
     NEXT n: RETURN
2899 REM ***Bewertungsbogen***
2900 CLS : LET xs=1: LET ys=2:
     LET yy=0: INK 3:
   LET p$="Die Ergebnisse von"
    : GO SUB 3500
2902 LET xs=2: LET ys=3: LET yy=
     18: LET p$=n$: GO SUB 3500
2904 PRINT AT 6,0; INK 3;
     "Anzahl der miSlungenen Ver
suche"
2905 INK 1
2906 PRINT AT 8,3;
    "AND-Gatter    :";:
   FOR n=1 TO f(1): PRINT " █"
  ;: NEXT n
2908 PRINT AT 10,3;
    "OR-Gatter     :";:
   FOR n=1 TO f(2): PRINT " █"
   ;: NEXT n
2910 PRINT AT 12,3;
    "EXOR-Gatter   :";:
   FOR n=1 TO f(3): PRINT " █"
   ;: NEXT n
2912 PRINT AT 14,3;
    "NAND-Gatter   :";:
   FOR n=1 TO f(5): PRINT " █"
   ;: NEXT n
2914 PRINT AT 16,3;
    "NOR-Gatter    :";:
   FOR n=1 TO f(4): PRINT " █"
   ;: NEXT n
2915 PRINT AT 18,3;
    "NOT-Gatter    :";:
   FOR n=1 TO f(6): PRINT " █"
   ;: NEXT n
2916 LET u=f(1)+f(2)+f(3)+f(4)+
     f(5)+f(6)
2917 LET e=INT (100*(z/(u+6)))
2918 LET xs=1: LET ys=3: LET yy=
     152: LET p$=
     "  Gesamtergebnis "+STR$ e+
      " %  ": GO SUB 3500
2930 PAUSE 10: COPY : CLS :
     LPRINT : LPRINT : LPRINT

2940 REM ***  Abschied   ***
2950 LET w=INT (RND*4)
2952 IF w=0 THEN LET p$=
     "Adieu": GO TO 2990
2954 IF w=1 THEN LET p$=
     "Tschuess": GO TO 2990
2956 IF w=2 THEN LET p$=
     "bye-bye": GO TO 2990
2958 IF w=3 THEN LET p$=
     "das wars": GO TO 2990
2990 LET xs=2: LET ys=2: LET yy=
     30: GO SUB 3500
2995 LET xs=2: LET ys=4: LET yy=
     60: LET p$=n$: GO SUB 3500
2998 PAUSE 200: GO TO 1
3000 CLS : PRINT n$: PRINT "Du h
ast jetzt mehr als 12 Fehlergema
cht, laS besser erst einen  ande
ren SchUler an den Computer und
schau ihm dabei zu, oder laSes D
ir nochmal von Deinem Lehrererkl
Aren"
3002 PAUSE 700: GO TO 2900

3100 IF r=0 THEN GO TO 2304:
     REM ** FEHLERZUTEILUNG **
3102 IF r=1 THEN GO TO 2054
3104 IF r=2 THEN GO TO 2104
3106 IF r=3 THEN GO TO 2154
3108 IF r=4 THEN GO TO 2204
3110 IF r=5 THEN GO TO 2254

3500 LET xx=(256-8*xs*LEN p$)/2
3510 LET i=23306:
     POKE i,xx:
     POKE i+1,yy:
     POKE i+2,xs:
     POKE i+3,ys:
     POKE i+4,8:
     LET i=i+4:
     LET w=LEN p$
3520 FOR n=1 TO w:
     POKE i+n,CODE P$(n):
     NEXT n
3530 POKE i+w+1,255:
     LET w=USR 65023
3600 RETURN
3999 REM *Menue  Gatterlernen **
4000 CLS : PRINT '
     "      Ubung logische Gatter
            ====================="
4010 PRINT '''"Welches Gatter wi
llst Du testen?"
4020 PRINT ''" UND-AND GATTER --
------- U"
4030 PRINT '" ODER-OR GATTER ---
------ O"
4040 PRINT '" EXKLUSIV-EXOR GATT
ER -- E"
4050 PRINT '" NICHTUND-NAND GATT
ER -- D"
4060 PRINT '" NICHTODER-NOR GATT
ER -- R"
4070 PRINT '" NICHT-NOT GATTER -
------ N"
4100 LET w$=INKEY$
```

```
4110 IF  w$<>"u" AND w$<>"o"
     AND w$<>"e" AND w$<>"d"
     AND w$<>"r" AND w$<>"n"
     THEN GO TO 4100
4150 IF w$="u" THEN LET xs=2:
     LET g$=" UND-AND GATTER":
     LET r=1: GO TO 4250
4160 IF w$="o" THEN LET xs=2:
     LET g$=" ODER-OR GATTER":
     LET r=2: GO TO 4250
4170 IF w$="e" THEN LET xs=1:
     LET g$=
   "  EXKLUSIVODER - EXOR  GATT
ER  ": LET r=3: GO TO 4250
4180 IF w$="d" THEN LET xs=1:
     LET g$=
   "     NICHTUND - NAND  GATTER
  ": LET r=5: GO TO 4250
4190 IF w$="r" THEN LET xs=1:
     LET g$=
   "     NICHTODER - NOR  GATTER
  ": LET r=4: GO TO 4250
4200 IF w$="n" THEN LET xs=2:
     LET g$="   NOT GATTER  ":
     LET r=0
4250 CLS : GO TO 198
8000 CLEAR 65022:
     LOAD "mapr.buchs"CODE 65023
,300
9000 REM ***Umlaute und ß***
9100 FOR a=1 TO 14
9200 READ a$
9300 FOR b=0 TO 7
9400 READ c: POKE USR a$+b,c
9500 NEXT b: NEXT a
9600 DATA "a",
     40,0,56,4,60,68,60,0:
     REM *** Graphik a=Ä ***
9610 DATA "q",
     36,24,36,66,66,126,66,0:
     REM *** Graphik q=Ä ***
9620 DATA "o",
     40,0,56,68,68,68,56,0:
     REM *** Graphik o=Ö ***
9630 DATA "p",
     66,60,66,66,66,66,60,0:
     REM *** Graphik p=Ö ***
9640 DATA "u",
     68,0,68,68,68,68,56,0:
     REM *** Graphik u=Ü ***
9650 DATA "t",
     66,0,66,66,66,66,60,0:
     REM *** Graphik t=Ü ***
9660 DATA "s",
     0,56,68,72,68,68,72,0:
     REM *** Graphik s=ß ***
9670 DATA "h",
     7,24,32,80,72,132,130,129:
     REM *** Graphik h=H ***
9680 DATA "j",
     192,48,8,20,36,66,130,3:
     REM *** Graphik j=J ***
9690 DATA "k",
     130,132,72,80,32,24,7,0:
     REM *** Graphik k=K ***
9700 DATA "l",
     130,66,36,20,8,48,192,0:
     REM *** Graphik l=L ***
9710 DATA "e",
     0,14,17,17,17,14,0,0:
     REM *rechter Kontakt Text*
9720 DATA "r",
     0,1,2,2,2,1,0,0:
     REM *linker Kont.Text**
9730 DATA "t",
     0,192,32,32,32,192,0,0:
     REM *linker Kont.Text*
9750 CLS
9760 PRINT AT 15,3; PAPER 4; FLA
SH 1;"    stop die Cassette     ":
     PRINT AT 16,3; PAPER 4; FLA
SH 1;"          und             ":
     PRINT AT 17,3; PAPER 4; FLA
SH 1;" drÜcke irgendeine Taste":

9770 INK 0: BORDER 6: BRIGHT 1
9980 PAUSE 0: RUN
9990 CLEAR :
 SAVE "log.Gat.15" LINE 8000:
 SAVE "mapr.buchs"CODE 65023,300
```

Listing 1. Basic-Listing »Gatter« (Schluß)

```
65023   210F5B7E2322005B  ->  425
65031   6F3CC82600292929  ->  532
65039   ED4B365C093E0832  ->  587
65047   045B3A065B32095B  ->  405
65055   3A0A5B32085B3E09  ->  379
65063   32055B7E2322025B  ->  434
65071   0732065B3A055B3D  ->  369
65079   20323A045B3D2018  ->  352
65087   3A0E5B473A0C5B4F  ->  474
65095   3A0A5B810520FC32  ->  627
65103   0A5B2A005BC302FE  ->  685
65111   32045B3A0D5B473A  ->  436
65119   095B8032095B2A02  ->  422
65127   5BC31FFE32055B3A  ->  775
65135   0C5B473A095B3207  ->  389
65143   5B3A0D5B4FC5CDA3  ->  697
65151   FEC13A075B3C3207  ->  720
65159   5B0D20F13A085B3C  ->  594
65167   32085B0520DD3A06  ->  471
65175   5BC32FFE80402010  ->  827
65183   080402013A8E5CEE  ->  545
65191   FF473A8D5CA0473A  ->  906
65199   085BE6F86F3A075B  ->  844
65207   FEC0D01F1F1FE61F  ->  1008
65215   67CB1CCB1DCB1CCB  ->  1000
65223   1DCB1CCB1D3E58E4  ->  822
65231   673A8E5CA6B0773A  ->  914
65239   075B47E607F64067  ->  819
65247   781F1F1FE618B467  ->  750
65255   781717E6E06F3A08  ->  797
65263   5B471F1F1FE61FB5  ->  697
65271   6FEB219BFE78E607  ->  1145
65279   4F06000946 1A2106  ->  229
65287   5BCB462803B012C9  ->  802
65295   2FB02F12C9000000  ->  489
65303   0000000000000000  ->  0
65311   00000017DC0ACE0B  ->  470
65319   E7501A1700000000  ->  360
```

Listing 2. Maschinencode-Listing »Gatter«

Dateien hin- und hergerissen

Textdateien zwischen zwei verschiedenen Computern auszutauschen ist eine nützliche Sache. Man braucht nur die richtige Hardware und einige Programme dazu. Wir zeigen, wie man Dateien vom Atari auf den IBM-PC »schaufelt«. Für beide Computer brauchen Sie, neben zwei Steckern und einem kurzen Kabel, je ein Diskettenlaufwerk.

Viele Computer-Freaks besitzen eine regelrechte Hardware-Sammlung. Oftmals haben Sie auf dem zuerst gekauften Computer viele Programme geschrieben. Dann folgte ein größerer von einer anderen Firma. Damit liegt die Software für den alten erst einmal brach. Doch die meisten Programme wären eigentlich ohne aufwendige Änderungen auf dem Neuen zum Laufen zu bringen. Dazu gibt es eine einfache und elegante Methode. Programme, Daten und Textdateien werden über die serielle Schnittstelle von einem zum anderen Computer übertragen. Voraussetzung ist allerdings, daß beide Geräte über eine serielle Schnittstelle verfügen. Für den folgenden Beitrag stellten wir eine Verbindung zwischen einem IBM-PC und einem Atari 800 XL her. Es ist ziemlich schwierig, die jeweilige Schnittstelle softwaremäßig richtig anzusteuern. Hinzu kommt, daß es speziell für den IBM-PC eine Vielzahl von seriellen Schnittstellen gibt. Lesen Sie sich unbedingt die Anleitung zu Ihrer Schnittstelle durch, bevor Sie mit der Datenübertragung beginnen. Achten Sie dabei besonders auf die auf der Karte angebrachten DIP-Schalter oder Brücken, die für den jeweiligen Verwendungszweck umgestellt oder umgesteckt werden müssen.

Beim Atari-850-Interface gibt es im Inneren keine Schalter zu verstellen. Berücksichtigen Sie aber bitte alle Hinweise in der Anleitung, und die Anschlußbelegung des seriellen Ausgangs.

Um die Verbindung zwischen den beiden Computern herzustellen, benötigen Sie zunächst ein Kabel mit mindestens drei Adern. Abgeschirmtes Kabel ist speziell bei größeren Entfernungen empfehlenswert, es sollte auch nicht länger als vier Meter sein. Für das Atari-Interface benötigen Sie einen männlichen Joystick-Stecker und für den IBM-PC einen weiblichen RS232-Stecker. Die Stecker und Kabel sind in jedem Elektronikladen zu bekommen. Achten Sie bitte beim Verlöten der einzelnen Anschlüsse (Bild 1) auf die richtige Belegung der einzelnen Pins. Sind Sie mit der Lötarbeit fertig, messen Sie mit einem Ohmmeter sicherheitshalber alle Verbindungen noch einmal durch. Gefährlich sind ungewollte Brücken — die Anschlüsse liegen teilweise sehr eng aneinander — und kalte Lötstellen. Die Pinnummern sind, meistens schlecht lesbar, auf der Lötseite zu finden. Die Bilder 2 und 3 zeigen die Funktionen der Anschlüsse des RS232- und des seriellen Ausgangs vom Atari-850-Interface.

Die Brücken zwischen »Request To Send« und »Clear To Send« beziehungsweise »Data Set Ready« und »Data Terminal Ready« bewirken, daß beide Computer selbständig Bereitschaft signalisieren. Löten Sie deshalb bei der 25poligen RS232-Buchse jeweils eine Brücke zwischen Pin 4 und 5 und eine zwischen Pin 6 und Pin 20 ein. Beim 9poligen Joystick-Stecker verbinden Sie Pin 7 mit Pin 8 und Pin 1 mit Pin 6. Sollten Sie ein abgeschirmtes Kabel verwenden, löten Sie die Abschirmung an Pin 7 (SIG GND) auf der IBM-Seite und an Pin 5 des Atari-Steckers an. Die beiden Übertragungssignale »Transmit Data« und »Receiv Data« werden über Kreuz miteinander verbunden, da das Sendesignal des einen Computers an den Dateneingang des anderen gelegt werden muß. Folglich müssen Sie eine Verbindung zwischen Pin 2 der IBM-Buchse und Pin 4 des Atari-Steckers sowie zwischen Pin 3 des Steckers und Pin 3 der Buchse herstellen. Jetzt können die beiden Computer hardwaremäßig miteinander verbunden werden. Verwenden Sie beim Atari-850-Interface Port 1.

Die Batch-Dateien für den IBM-PC

Die Batch-Datei »TRINIT« (Listing 1) initialisiert die serielle Schnittstelle des IBM-PC. Batch-Dateien kann man beispielsweise mit Wordstar aufbauen. Das Programm initialisiert die Schnittstelle »com1:« mit folgenden Parametern:

— Übertragungsrate von 2400 Baud
— Keine Paritätsprüfung
— 8 Datenbits
— 1 Stopbit

Beim Aufruf des Programms »TRINIT« muß sichergestellt sein, daß sich auf dem aktivierten Laufwerk das Schnittstellen-Aktivierungs-Programm »MODE.COM« befindet. Dieses finden Sie auf der mitgelieferten Systemdiskette.

Die zweite Batch-Datei (Listing 2) erhält in unserem Beispiel den Namen »TRANS«. Nach Eintippen des Programms, dazu wird wieder Wordstar verwendet, startet man das Programm mit »TRANS filename« und »RETURN«. Das Programm sendet dann den zu übertragenden Programmnamen »filename« zum Atari. Außerdem werden alle ankommenden Daten unter dem gleichen Namen auf der IBM-PC-Diskette abgespeichert. Der Programmname muß mit dem entsprechenden Programmnamen auf der Atari-Diskette übereinstimmen. Laufwerksbezeichnungen wie »B:« dürfen nicht verwendet werden. Wurde nur ein Byte übertragen, dann hat der Atari die angegebene Datei nicht gefunden. Gibt man anstelle des File-Namen »$dir« ein, kann man sich das Inhaltsverzeichnis der Atari-Diskette auf dem IBM-PC-Bildschirm betrachten.

Die Atari-Programme

Für den Atari muß man sich zunächst einmal ein »AUTORUN.SYS«-File erzeugen, das beim Booten automatisch die Schnittstelle initialisiert. Es handelt sich hierbei um eine spezielle Version eines Autostart-Programms. Nach Eintippen des Programms »AUTORS.BAS« (Listing 3) und Eingabe von »RUN« wird die Treiber-Software vom Interface-Modul 850 in den Speicher geladen. Das Programm überprüft automatisch, ob die Datas richtig eingegeben wurden, und erzeugt dann selbständig das »AUTORUN.SYS«-Programm auf Diskette.

Beim zweiten Atari-Programm handelt es sich um das eigentliche Übertragungs-Programm. Es heißt »TRANS.BAS« (Listing 4). Hat man dieses gestartet, wartet es solange, bis es einen String vom IBM-PC empfängt. Sollte kein Programm vorhanden sein, sendet es »EOF« (die Abkürzung für »End Of File«) und schließt die Übertragung ab. Danach kehrt das Programm »TRANS.BAS« an den Anfang zurück.

Konvertierungs-Programm für den IBM-PC

Das letzte Programm »CONVERT.BAS« (Listing 5) wandelt die übertragenen Dateien in das IBM-Format um. Das Konvertierungs-Programm setzt vor jedem Zeilenvorschub — entspricht »CHR$(10)« — ein Carriage Return — entspricht »CHR$(13)« — (Setzen auf Zeilenanfang). Würde diese Konvertierung nicht stattfinden, würden sämtliche Programmzeilen durchgehend aneinander gereiht werden.

Die Übertragung

Sind alle Programme in die entsprechenden Computer eingetippt und die Geräte angeschlossen, startet man zuerst das Atari-Programm »AUTORS.BAS«. Es muß sich unbedingt das Atari-DOS 2.0 auf der Diskette befinden. Anschließend bootet man die Diskette mit dem soeben erzeugten »AUTORUN.SYS«-File. Am Ende des Bootvorgangs muß ein langer, hoher Ton zu hören sein. Dann ist das Atari-Interface 850 initialisiert. Laden Sie jetzt das Programm »TRANS.BAS« und starten Sie es mit »RUN«. Programm-Files muß man beim Atari unbedingt mit dem LIST-Befehl speichern. Text-Dateien, beispielsweise vom Atari-Schreiber, müssen vor der Übertragung nicht mit LIST abgespeichert werden. Die Texte liegen bereits im ASCII-Format vor. Übrigens können die übertragenen Dateien unter Wordstar auf dem IBM-PC weiterverarbeitet werden. Beim IBM-PC wird zuerst die serielle Schnittstelle mit dem Programm »TRANS.BAT« initialisiert. Um die Übertragung zu testen, sollten Sie zuerst »TRANS $dir« und »RETURN« eingeben. Erscheint dann das Atari Diskettenverzeichnis auf dem Bildschirm, hat die Arbeit des Eintippens und Lötens Erfolg gehabt. Alles funktioniert. Jetzt können Sie mit der Übertragung von Programm-Dateien mit »TRANS filename« beginnen.

Checkliste für Übertragungs-Fehler

Bei Fehlern sind beide Computer neu zu starten. Gelingt eine Übertragung nach mehrfachen Versuchen immer noch nicht, gehen Sie bitte folgende Checkliste durch:

1. Sind alle Geräte richtig miteinander verbunden? Werden alle Geräte mit Strom versorgt?
2. Überprüfen Sie nochmals das von Ihnen angefertigte Kabel.
3. Wurde vom IBM-PC die Gerätebezeichnung »com1:« akzeptiert? Falls nicht, müssen Sie die Batch-Dateien für den IBM-PC entsprechend ändern.
4. Versuchen Sie eine niedrigere Übertragungs-Geschwindigkeit. Passen Sie dann die IBM-Batch-Datei »TRINIT.BAT« dem neuen Wert an. Im Atari-Programm »TRANS.BAS« muß gleichfalls der neue Wert für die Variable »BAUD« in Zeile 140 eingegeben werden.

(Roger Bischoff/wb)

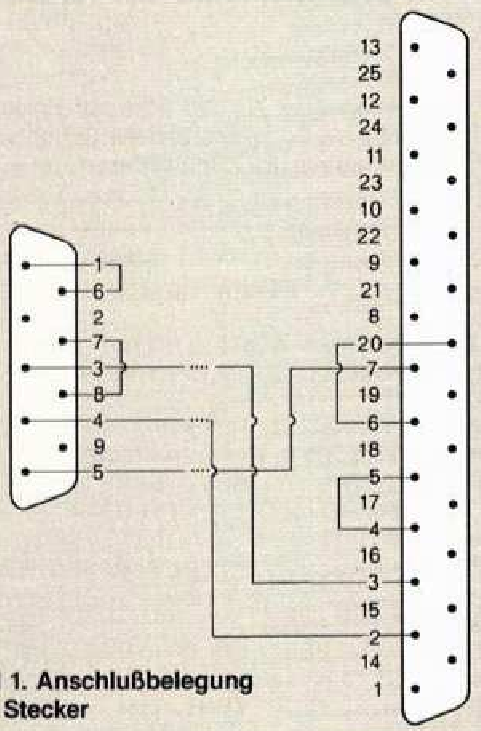


Bild 1. Anschlußbelegung der Stecker

1 DTR
3 TX Data
4 RX Data
5 SIG GND
6 DSR
7 RTS
8 CTS

Bild 2. Anschlußbelegung des seriellen Ausgangs (Atari)

```
rem Batchdatei TRINIR.BAT
rem Initialisierung der Schnittstelle
mode com1:2400,n,8,1
```

Listing 1. Initialisierung der IBM-PC-Schnittstelle

```
echo off
rem wenn angegebener Paramerterstring =
"$dir", dann gehe zum Label drt
if %1 == $dir goto drt
if %1 == $DIR goto drt
rem sende den Parameterstring zum Atari
echo %1 > com1:
rem copiere die von com1: kommenden Date
n in die angegebene Datei
copy com1: %1
rem Ausgabe des Directory
dir %1
rem Springe zum Label ende
goto ende
rem Label drt
:drt
rem sende $dir zum Atari
echo %1 > com1:
rem copiere alle von com1: kommenden Dat
en auf den Bildschirm
copy com1: con:
rem Label ende
:ende
rem Kommandoausgabe wieder einschalten
echo on
rem Ende der Batchdatei
```

Listing 2. Batch-Datei für den IBM-PC zum Empfangen und Speichern der vom Atari gesendeten Dateien

1 GND, (wird verwendet, um bei abgeschirmten Leitungen die Kabel-Abschirmung anzuschließen)
2 TX Data (Transmit Data), über diesen Anschluß werden alle Daten vom Computer gesendet
3 RX Data (Receive Data), über diesen Anschluß werden alle Daten empfangen
4 RTS (Request To Send), Anforderung zum Senden (Ausgang)
5 CLS (Clear To Send), gibt an, ob der angeschlossene Computer sendebereit ist (Eingang)
6 DSR (Data Set Ready), Anforderung zum Übertragen
7 SIG GND (Signal Ground), Masse für die Übertragungssignale
20 DTR (Data Terminal Ready), gibt an, ob der angeschlossene Computer übertragungsbereit ist

Bild 3. Anschlußbelegung der RS232-Schnittstelle (IBM-PC)

```
100 REM PROGRAMM AUTORS.BAS
110 REM PROGRAMM ERZEUGT EIN AUTORUN.S
YS-FILE, DAS DEN RS232-TREIBER VOM ATA
RI 850-INTERFACE-MODUL BOOTET
120 DIM UD(10)
130 REM UEBERPRUEFEN DER RICHTIGKEIT D
ER EINGABE
140 FOR I=0 TO 10:READ X:UD(I)=X:NEXT
I
150 U=0:TRAP 180
160 Z=0:FOR I=1 TO 17:READ X:Z=Z+X:NEX
T I:IF Z<>UD(U) THEN ? "FEHLER IN ZEIL
E 240 ODER ZEILE ";250+10*U:STOP
170 U=U+1:GOTO 160
180 IF Z<>UD(U) THEN ? "FEHLER IN ZEIL
E 240 ODER ZEILE ";250+10*U:STOP
190 REM ABSPEICHERN DER DATAS IM FILE
AUTORUN.SYS
200 OPEN #1,8,0,"D:AUTORUN.SYS"
210 RESTORE 250:TRAP 230
220 READ X:PUT #1,X:GOTO 220
230 CLOSE #1:? "AUTORUN.SYS ERZEUGT":E
ND
240 DATA 2186,1224,1166,834,1454,2248,
1913,1602,260,0,754
250 DATA 255,255,246,55,154,56,165,12,
141,123,56,165,13,141,124,56,169
260 DATA 80,141,0,3,169,1,141,1,3,169,
0,133,8,169,63,141,2
270 DATA 3,169,64,141,3,3,169,5,141,6,
3,141,5,3,169,0,141
280 DATA 4,3,141,9,3,141,10,3,141,11,3
,169,12,141,8,3,32
290 DATA 89,228,16,1,96,162,11,189,0,5
,157,0,3,202,16,247,32
300 DATA 89,228,48,239,32,6,5,234,234,
234,234,165,12,141,126,56,165
310 DATA 13,141,127,56,160,67,162,0,18
9,121,56,145,12,200,232,224,8
320 DATA 208,245,169,68,24,101,12,133,
12,165,13,105,0,133,13,76,125
330 DATA 56,96,32,0,0,76,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0
340 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0
350 DATA 0,224,2,225,2,246,55
```

Listing 3. Basic-Programm für den Atari zur Erzeugung einer »AUTORUN.SYS«-Datei. Die serielle Schnittstelle wird beim Booten automatisch initialisiert.

```
100 REM (C) 1984 ROGER BISCHOFF
110 REM DIMENSIONIEREN DER STRINGS
120 DIM OUT$(255),FN$(30)
130 REM SETZEN DER UEBERTRAGUNGSPARAME
TER
140 TRANSLATE=64:BAUD=12:REM 2400 BPS
150 XIO 36,#2,BAUD,0,"R1:"
160 XIO 38,#2,TRANSLATE,0,"R1:"
170 REM OEFFNEN VON #2 ALS SERIELLE SC
HNITTSTELLE
180 OPEN #2,13,0,"R1:"
190 REM CONCURRENT MODE EINSCHALTEN
200 XIO 40,#2,0,0,"R1:"
210 REM LESEN EINER ZEILE VON DER SERI
ELLEN SCHNITTSTELLE
220 INPUT #2;OUT$
230 REM CONVERTIERUNG VON KLEINBUCHSTA
BEN AUF GROSSBUCHSTABEN
240 FOR I=1 TO LEN(OUT$):OUT$(I,I)=CHR
$(ASC(OUT$(I,I))-32*(OUT$(I,I)>="a")):
NEXT I
250 REM SCHLIESSEN VON #2
260 CLOSE #2
270 REM WENN GESENDETES ZEILE="$DIR",
DANN GEHE NACH 1000
280 IF OUT$="$DIR " THEN 620
290 REM
300 REM ANSONSTEN UEBERTRAGE DIE DATEI
, DEREN NAME IN OUT$ STEHT
310 REM AUSGEBEN EINER UEBERTRAGUNGSME
LDUNG
320 PRINT "SENDEN VON:";OUT$
330 REM DEVICE- UND DATEINAMEN IN FN$
SPEICHERN
340 FN$="D:":FN$(3)=OUT$
350 REM SETZEN DES FEHLER-TRAP, UM ZUR
 ANGEBENEN ZEILE ZU SPRINGEN, WENN DIE
 DATEI IN FN$ NICHT EXISTIERT
360 TRAP 800
370 REM OEFFNEN VON #1 ALS DISKETTEN D
ATEI
380 OPEN #1,4,0,FN$
390 REM SETZEN DES FEHLER-TRAP, UM ZUR
 ANGEBENEN ZEILE ZU SPRINGEN, WENN DAS
 ENDE DER DATEI ERREICHT IST
400 TRAP 500
410 REM LAENGE VON OUT$ AUF 255 SETZTE
N
420 OUT$(255)=" "
430 REM MERKEN DER POSITION IN DER DIS
KETTENDATEI
440 NOTE #1,X,Y
450 REM XIO-CALL FUER SCHNELLES LESEN
VON 255 ZEICHEN
460 XIO 7,#1,4,0,OUT$
470 GOSUB 850
480 REM SPRUNG, UM DIE NAECHSTEN 255 B
YTES ZU LESEN
```

```
490 GOTO 440
500 REM SETZEN DES DATEI-ZEIGERS AUF D
IE ZULETZT GESPEICHERTE POSITION
510 POINT #1,X,Y
520 REM SETZEN DES FEHLER-TRAP, UM ZUR
 ANGEBENEN ZEILE ZU SPRINGEN, WENN DAS
 ENDE DER DATEI ERREICHT IST
530 OUT$="":TRAP 560
540 REM LESEN DER RESTLICHEN ZEICHEN U
ND SPEICHERN IN DER VARIABLE OUT$
550 FOR I=1 TO 255:GET #1,A:OUT$(I)=CH
R$(A):NEXT I
560 GOSUB 850
570 GOSUB 940
580 REM SCHLIESSEN VON #1
590 CLOSE #1
600 REM SPRUNG ZUM ANFANG
610 GOTO 170
620 REM
630 REM AUSGABE DES DIRECTORY NACH R1:
640 REM ZEITSCHLEIFE ZUR KOORDINATION
650 FOR I=0 TO 200:NEXT I
660 REM OEFFNEN VON #1 ALS DIRECTORY
670 OPEN #1,6,0,"D:*.*"
680 REM SETZEN DES FEHLER-TRAP, UM ZUR
 ANGEBENEN ZEILE ZU SPRINGEN, WENN DAS
 ENDE DER DATEI ERREICHT IST
690 TRAP 750
700 REM LESEN EINER DIRECTORY-ZEILE
710 INPUT #1;OUT$
720 OUT$(LEN(OUT$)+1)="     ":GOSUB 850
730 REM SPRUNG, UM NAECHSTEN DIRECTORY
-EINTRAG ZULESEN
740 GOTO 710
750 GOSUB 940
760 REM SCHLIESSEN VON #1
770 CLOSE #1
780 REM SPRUNG ZUM ANFANG
790 GOTO 170
800 REM
810 REM FEHLER: BEENDEN DER UEBERTRAGU
NG
820 GOSUB 940
830 REM SPRUNG ZUM ANFANG
840 GOTO 170
850 REM
860 REM UNTERPROGRAMM ZUR AUSGABE DES
STRINGS OUT$ AN DIR SERIELLE SCHNITTST
ELLE
870 REM OEFFNEN VON #2 ALS SERIELLE SC
HNITTSTELLE
880 OPEN #2,13,0,"R1:"
890 REM SCHREIBEN DES STRINGS OUT$ NAC
H #2
900 PRINT #2;OUT$;
910 REM SCHLIESSEN VON #2
920 CLOSE #2
930 RETURN
940 REM
950 REM SCHREIBE EOF-ZEICHEN (CTRL Z)
UND CR NACH R1:
960 OUT$=CHR$(26):OUT$(2)=CHR$(13)
970 GOSUB 850
980 REM UEBERTRAGUNGSENDE AKUSTISCH ME
LDEN
990 ? CHR$(253);CHR$(253)
1000 RETURN
```

Listing 4. Übertragungs-Programm für den Atari

```
10 REM programm convert
20 REM Dieses Programm convertiert Atari
-Textdateien zu IBM-Textdateien
30 REM Eingabe des Dateinamens der Atari
-Textdatei
40 INPUT "Dateiname der Atari-Textdatei"
;EINFNAME$
50 REM oeffnen der Eingabe-Datei
70 OPEN "I",#1,EINFNAME$
80 REM Eingabe des Dateinamens der zu er
zeugenden IBM-Textdatei
90 INPUT "Dateiname der IBM-Textdatei";A
USFNAME$
100 REM oeffnen der Ausgabe-Datei
110 OPEN "o",#2,AUSFNAME$
120 REM solange nicht das ende der Atari
-Textdatei erreicht ist
130 WHILE NOT EOF(1)
140    REM lies ein Zeichen von der Einga
be-Datei
150    ZEICHEN$=INPUT$(1,#1)
160    REM wenn Zeichen ein chr$(10) (Lin
e Feed), dann schreibe
170    REM auf die Datei ein chr$(13) (Ca
rriage Return)
180    IF ZEICHEN$=CHR$(10) THEN PRINT#2,
CHR$(13);
190    REM schreiben des eingelesenen Zei
chen auf die IBM-Textdatei
200    PRINT #2,ZEICHEN$;
210 WEND
220 REM schreibe End_Of_File-Zeichen auf
 die Ausgabe-Datei (^Z)
230 PRINT #2,CHR$(26);
240 REM schliessen der beiden Dateien
250 CLOSE #1
260 CLOSE #2
270 REM Ende der Convertierung
280 END
```

Listing 5. Konvertierungs-Programm für den IBM-PC

Bilder richtig konservieren

Nicht zuletzt die Grafik-Fähigkeiten machen den Schneider zu einem begehrten Computer. Doch lassen sich die Bilder nur mit einigen Tricks (und dem nötigen Wissen) auf Kassette speichern.

Im fahlen Licht der Sonne glänzt die Metallhaut der Raumstation. Durch die geöffnete Schleuse erkennt man den Gleiter der Raum-Patrouille in allen Einzelheiten. Dieses Bild findet man häufig in Sience-Fiction-Filmen. Viele Tricks und ein großer Computer waren bisher dafür nötig. Grafiken mit über 125000 einzelnen Punkten erlauben es, auch zu Hause solche Bilder zu programmieren. Ist das Kunstwerk erst einmal gespeichert, so sollte es ein leichtes sein, es wieder auf den Bildschirm zu holen.

Falsch! Lädt man das Bild wieder in den Speicher, so ist es

dreigeteilt. Dies ist jedoch kein Grund den Computer wegzuwerfen, sondern ganz normal. Woran liegt das? Nun, im Handbuch wird zart angedeutet, daß der CPC 464 zwei verschiedene Arten kennt den Bildschirm zu scrollen (also um eine Zeile hinaufzuschieben). Manchmal softwaremäßig, das heißt jedes einzelne Byte wird aus dem Bildspeicher herausgelesen und eine Zeile höher wieder hineingeschrieben. Diesen Bildschirmaufbau benutzt der Schneider immer dann, wenn man mit Windows (Fenster, Ausschnitte des Bildschirms) arbeitet, die kleiner als der Gesamtbildschirm sind. Im Normalmodus greift das Betriebssystem des CPC 464 zu einem in der Heimcomputerwelt einzigartigen Trick. Es desynchronisiert das Video-Chip.

Was heißt das? Jeder weiß, daß ein Fernsehbild zeilenweise aufgebaut ist. Der Elektronenstrahl fängt oben links an zu schreiben und hört unten rechts wieder auf. Der Bildspeicher des CPC 464 harmoniert mit ihm. Die einzelnen Bildpunkte liegen dort nämlich (fast) genauso, wie sie später auf den Bildschirm kommen. Jeder Bildschirmpunkt hat also eine nur zu ihm gehörende Bildspeicheradresse. Schaltet man den Computer ein, so gehört zum Bildpunkt ganz links oben auf dem Schirm die Adresse 49152 am Beginn des Bildspeichers. Der Video-Chip liest nun also diese Adresse und läßt die ersten Punkte auf dem Bildschirm aufleuchten. Danach wertet er die nächsten Adressen aus, bis schließlich die unterste rechte Ecke (Adresse 65535) erreicht ist.

Was passiert nun, wenn der CPC 464 in diesem Betriebsmodus scrollen muß? Sei es, weil er bei der Textausgabe in der untersten Zeile angekommen ist oder weil der Programmierer den Bildschirm wieder einmal gelöscht hat, indem er den ganzen Bildschirminhalt einfach mit den Cursortasten nach oben oder unten aus dem Bild geschoben hat. Dann wird eben desynchronisiert.

Der gesamte Speicherinhalt bleibt auf seinem Platz, nur die oberste Textzeile wird gelöscht und dem Video-Chip werden die Daten von acht Bildschirmzeilen weiter hinten geschickt. Jetzt sind Elektronenstrahl und Bildspeicher nicht mehr synchronisiert. Der schreibt jetzt nämlich genau das auf den Schirm, was eigentlich viel weiter hinten im Speicher liegt. Lesen des Speichers und Schreiben auf den Schirm verlaufen also nicht mehr synchron. Daran liegt es auch, daß »POKE 49152,128« direkt nach dem Einschalten den obersten linken Bildpunkt aufleuchten läßt und, nachdem ein paarmal gescrollt wurde, plötzlich irgendein anderer Punkt mitten auf dem Bildschirm zu leuchten beginnt.

```
 10 MODE 2: REM Video-Chip zurücksetzen
 20 PRINT »X Hier ist normalerweise die erste Speicherstelle.«
 30 GOSUB 100
 40 MODE 2
 50 PRINT »X Schieben Sie diesen Punkt einmal mit den Cursor-
    tasten nach unten und geben Sie dann 'CONT' und 'ENTER'
    ein!«
 60 STOP: REM Hier unterbricht sich das Programm, damit Sie
    den Bildspeicher so richtig schön in Unordnung bringen
    können.
 70 GOSUB 100
 80 END
100 FOR N=49152 TO 65535
110 POKE N,255
120 NEXT N
130 RETURN
```

Demonstrationsprogramm, das die Auswirkungen des Hardware-Scrollens zeigt.

Was muß man nun tun, wenn die Lieblingsgrafik unbedingt unzerstückelt auf Band gerettet werden soll?

Eigentlich wenig; man muß nur den Video-Chip wieder synchronisieren. Man darf einfach, bevor man seine Grafik zeichnen läßt, keine Scrolls zulassen. Also: Nicht mit den Cursortasten spielen und keine langen Listings ablaufen lassen. Falls man nicht weiß ob der Computer nun schon gescrollt hat oder nicht, so setzt man den Video-Chip am besten mit dem MODE-Kommando zurück. Genauso muß man dann natürlich auch verfahren, wenn die Grafik wieder von der Kassette geladen werden soll.

Seitdem ich mich an diese Regeln halte, habe ich nie wieder Ärger mit meinem Schneider gehabt. (Martin Vogel/hg)

Die Maltafel wird zur Maus

Mit einigen Softwarebasteleien, läßt sich die Atari-Maltafel auch für andere Zwecke »mißbrauchen«. Sie wird zu einem Eingabemedium, das einfach an den Joystick-Port angeschlossen wird.

Die Maus schiebt man quer über den Schreibtisch und schon steht der Cursor auf dem Bildschirm, wo man ihn haben möchte. Vom Prinzip her eine ganz einfache Sache, die bislang nur einen Haken hat. Die Maus ist für den Atari noch gar nicht zu haben und bei anderen Computern ziemlich teuer. Doch mit einigen Tricks funktionieren Sie ihre Maltafel zur Maus um. Mit dem Stift dirigieren Sie dann den Cursor, das heißt dem Atari wird gemeldet, auf welcher Position der Malstift steht. Natürlich läßt sich mit dem Programm auch feststellen, ob die Kontrollknöpfe gedrückt sind. Das Kabel der Maltafel wird in Joystickbuchse 1 des Atari gesteckt.

Die Koordinaten erhalten Sie einfach durch Abfrage der Drehregler (Paddles) 1 und 2. Hier wird sich nur ein kleines Problem ergeben: der Wert der vertikalen Position wird dann am höchsten sein, wenn sich der Malstift am oberen Rand der Maltafel befindet. Die Lösung: Die Positionen werden achsensymetrisch über die Mittellinie gespiegelt.

Der Zustand der Kontrollknöpfe läßt sich genauso einfach feststellen: Die Tasten der Maltafel entsprechen den Feuerknöpfen an den Drehreglern und werden mit »STRIG(0)« und »STRIG(1)« abgefragt (»0« bedeutet »gedrückt«). Die dritte Kontrolltaste (die am Malstift) ist dann gedrückt, wenn die Abfrage »STICK(0)« den Wert »14« liefert. So viel also zur Theorie.

Genau wie in »Atari Artist« oder dem »Music Construction Set« möchten wir mit der Maltafel einen Cursor über den Bildschirm bewegen und damit auf bestimmte Symbole (oder irgend etwas anderes) deuten. Für die Darstellung des Cursors bietet sich beim Atari die sogenannte Player-Missile-Grafik an, mit der man ein Objekt über den Bildschirm bewegt, ohne den darunterliegenden Bildschirminhalt zu stören. Leider ist die Player-Missile-Grafik für die meisten Anfänger nicht leicht zu durchschauen. Hier setzt das Programm »Maltafel-Cursor« an. Das Programm braucht nur einmal aufgerufen zu werden.

Es besteht aus einer Maschinensprachroutine, die auf der freien Speicherseite 6 (Hex $600 oder Dez 1536) liegt, und wird alle $^1/_{50}$ Sekunden aufgerufen. Für diejenigen, die über keinen Assembler verfügen, stellen wir auch eine Version als Basic-Lader vor.

Als Cursor wurde ein Pfeil ausgewählt. Natürlich wären auch andere Formen denkbar wie zum Beispiel eine Hand. Es steht jedem frei, einen anderen Cursor zu entwerfen. Dazu muß das neue Bild zunächst in einer acht Punkte breiten Matrix entworfen werden. Jeder Punkt entspricht einem Bit, wobei der äußerste Punkt links den Wert 128 und der äußerste Punkt rechts den Wert 1 hat. Addieren Sie die Werte der einzelnen Punkte für alle Zeilen von oben nach unten. Diese Werte müssen mit »POKE« in die Bytes einschließlich ab Adresse 1663 geschrieben werden. Nun müssen Sie nur noch die Länge Ihres Cursors bestimmen und mit »POKE« in das Byte 1660 schreiben.

Die Farbe des Cursors dürfen Sie frei wählen. Benutzen Sie dazu folgendes Kommando: »POKE 1661,farbe*15+helligkeit«, wobei »farbe« und »helligkeit« jeweils zwischen 0 und 15 liegen dürfen.

Möchten Sie den Cursor abschalten, dann POKEn Sie in Byte 1662 einfach eine Null. Mit »POKE 1662,255« wird wieder eingeschaltet.

Zwei wichtige Bedienungshinweise: Da dieses Unterprogramm automatisch den Zeiger auf das Ende des freien Speichers herabsetzt, ist es angebracht, vor jedem Testlauf auf System-Reset zu drücken (sonst schwindet das freie RAM nur so dahin...). Außerdem müssen Sie nach jedem Graphics-Befehl einen »POKE 559,62« ausführen, um die Player-Missile-Grafik wieder einzuschalten.

(Julian F. Reschke/wb)

```
10 REM Maltafel-Cursor V1.1
20 REM (c) Julian F. Reschke 11/84
30 PRUEF=0
40 FOR I=1536 TO 1670
50 READ WERT
60 PRUEF=PRUEF+WERT
70 POKE I,WERT
80 NEXT I
90 IF PRUEF<>14680 THEN PRINT CHR$(253);
"Eingabefehler!!!"
100 LAENGE=1660:FARBE=1661:SCHALTER=1662
:REM 0=AUS/255=AN
110 MUSTER=1663:WERT=USR(1536):END
1000 DATA 104,165,106,56,233,8,133,106,1
41,7,212,24,105,4,141,80,6,141,113,6,141
,31,6,32,54,6
1010 DATA 169,0,168,153,0,156,200,208,25
0,169,62,141,47,2,169,3,141,29,208,169,7
,162,6,160,64,76,92,228,173,17
1020 DATA 228,72,173,16,228,72,96,11,173
,125,6,141,192,2,174,63,6,172,124,6,169,
0,157,0,156,232,136,208,249,173
1030 DATA 112,2,141,0,208,173,113,2,73,2
55,56,233,16,141,63,6,170,160,0,185,127,
6,45,126,6,157,0,156,232,200
1040 DATA 204,124,6,208,240,76,98,228,8,
15,255,248,192,160,144,136,8,8,8
```

Listing 1. Basic-Programm zu »Maltafel-Cursor«

```
0100 ******************
0101 *                *
0102 * Maltafel-Cursor *
0103 *                *
0104 * (c)  J. Reschke *
0105 *                *
0106 ******************
0107 ;
0108 ;
0109 ;Programm liegt im freien Spei-
0110 ;cherplatz von Seite 6
0111 ;
0112      *=  $0600
0113 ;
0114 ;
0115 ;Labels
0116 ;
0117 RAMTOP = $6A
0118 SDMCTL = $022F
0119 PADDL0 = $0270
0120 PADDL1 = $0271
0121 PCOLR0 = $02C0
0122 HPOSP0 = $D000
0123 GRACTL = $D01D
0124 PMBASE = $D407
0125 SCRENV = $E410
0126 SETVBV = $E45C
0127 XITVBV = $E462
0128 ;
0129 ;
0130 ;Initialisierungsprogramm
0131 ;
0132      PLA           ;Stack loeschen
0133 DOSINIT
0134      LDA RAMTOP    ;vorh. Ende
0135      SEC
0136      SBC #$08      ;2K subtrahieren
0137      STA RAMTOP    ;abspeichern
0138      STA PMBASE    ;wird Playerspe.
0139      CLC           ;Anfangsadresse
0140      ADC #$04      ;Player 0
0141      STA STORE+2
0142      STA STORE1+2
0143      STA STORE2+2
0144      JSR INITSCREEN ;Bildschirm init
ialisieren
0145      LDA #0
0146      TAY
0147 STORE2 STA $FF00,Y ;Playerbereich l
oeschen
0148      INY
0149      BNE STORE2
0150      LDA #62       ;PMGraphik einschal
ten
0151      STA SDMCTL
0152      LDA #3
0153      STA GRACTL
0154      LDA #7        ;Vblank setzen
0155      LDX #VBLANK/256
0156      LDY #VBLANK&255
0157      JMP SETVBV
0158 ;
0159 ;Unterroutine zum Loeschen des Bild
schirms
0160 ;
0161 INITSCREEN
0162      LDA SCRENV+1
0163      PHA
0164      LDA SCRENV
0165      PHA
0166      RTS
0167 ;
0168 ;
0169 ;
0170 ;Interne Variablen
0171 ;
0172 OLDY .BYTE 0
0173 ;
0174 ;
0175 ;Hauptprogramm
0176 ;
0177 VBLANK
0178      LDA FARBE
```

Listing 2. Assembler-Programm zu »Maltafel-Cursor«

```
0179        STA PCOLR0
0180 ;
0181        LDX OLDY      ;altes Bild
0182        LDY SHAPELAENGE ;loeschen
0183        LDA #0
0184 STORE STA $FF00,X
0185        INX
0186        DEY
0187        BNE STORE
0188 ;
0189        LDA PADDL0   ;neue Horiz.
0190        STA HPOSP0
0191 ;
0192        LDA PADDL1
0193        EOR #$FF
0194        SEC
0195        SBC #$10
0196        STA OLDY
0197        TAX
0198        LDY #0
0199 TRANSFERDAT LDA SHAPE,Y
0200        AND STATUS
0201 STORE1 STA $FF00,X
0202        INX
0203        INY
0204        CPY SHAPELAENGE
0205        BNE TRANSFERDAT
0206 ;
0207 ;das waer's
0208        JMP XITVBV
0209 ;
0210 ;
0211 ;Interne Konstanten
0212 ;
0213 SHAPELAENGE .BYTE SHAPEENDE-SHAPE
0214 FARBE .BYTE 15
0215 STATUS .BYTE $FF
0216 ;
0217 ;
0218 ;Form des Cursors
0219 ;
0220 SHAPE .BYTE 248,192,160,144,136,8,8
,8
0221 SHAPEENDE
0222 ;
0223 ;
0224 ;Init-Adresse bei DOS-LOAD
0225 ;
0226        *=  $02E0
0227        .WORD DOSINIT
0228 ;
0229        .END
```

Assembler-Listing zu »Maltafel-Cursor« (Schluß)

Das 2000-Mark-Listing:

Mit dem Apple auf der Trainerbank

Der erste Platz unserer »Aktion Apfelsaft« fiel auf ein abwechslungsreiches Strategiespiel für alle Apple II-Computer. »Fußball-Manager« macht Sie zum Trainer eines Bundesligateams. Spielerein- und Verkäufe , Europacup und Finanzsorgen gehören zum Vereinsalltag.

Wer hat nach samstagabendlichem Sportschaugenuß noch nicht auf die Fußball-Bundesliga geschimpft, in der die laschen Kicker Ihres Lieblingsvereins das Tor nicht treffen? Wenn Sie einen Apple II besitzen, können Sie endlich Ihr Talent als Trainer beweisen. Das Listing »Fußball-Manager« macht es möglich.

Das Programm simuliert eine Saison der Fußball-Bundesliga mit 18 Vereinen. Bis zu drei Personen können sich zu Beginn des Spiels ihr jeweiliges Lieblingsteam aussuchen. Wenn Sie alleine spielen möchten, simuliert der Computer die anderen Mannschaften für Sie.

Die wichtigste Aufgabe Ihres Trainer-Jobs ist es natürlich, eine schlagkräftige Truppe zusammenzustellen, ohne den Verein dabei finanziell zu ruinieren. Die wichtigsten Punkte in dem Auswahlmenü von »Fußball-Manager« sind also »Mannschaftsaufstellung« und »Spielertransfer«. Sie können Ihren Kader auf bis zu 20 Kicker ausbauen.

Die Schlagkraft Ihrer Mannschaft hängt von der Stärke eines jeden einzelnen Spielers ab. Beide Werte werden bei der Mannschaftsaufstellung stets angezeigt.

Je nachdem wie stark Ihr Team und wie gut der Gegner in Form ist, schneidet Ihre Mannschaft im Spiel ab. Ein klein wenig Zufall ist natürlich auch dabei. So wird die Anzahl der Tore einer Begegnung per Zufallsgenerator ermittelt, damit das Spiel nicht langweilig wird.

Das Programm »Fußball-Manager« besteht aus zwei Teilen. Geben Sie zuerst Listing 1 ein und speichern Sie es auf Diskette ab. Anschließend tippen Sie Listing 2 ein und speichern es unter dem Namen »MANAGER« ab. Der zweite Programmteil wird übrigens automatisch nachgeladen und gestartet.

Um Ihnen die Funktionsweise des Programms »Fußball-Manager« zu verdeutlichen, folgen Erklärungen zu den einzelnen Menüpunkten.

Programmstart: Wenn Sie das Programm »Manager« starten, werden Sie zuerst nach der Anzahl der Mitspieler gefragt. Maximal drei Mitspieler können gleichzeitig teilnehmen. Anschließend wird die Mannschaft gewählt, für die das Management übernommen werden soll. Automatisch werden zwei Torhüter, vier Verteidiger, fünf Mittelfeldspieler und vier Stürmer, sowie 2 Millionen Mark Startkapital pro Mannschaft zur Verfügung gestellt. Das Startkapital wird bei der Abrechnung dem Endvermögen gegenübergestellt. Die vom Programm zusammengestellte Elf kann während des Spielverlaufs leicht verändert werden. Nachdem die Grundeinstellungen vorgenommen wurden, meldet sich das Programm mit dem Hauptmenü.

Mannschaftsaufstellung: Nach der Wahl dieser Funktion werden sämtliche Spieler mit der Spielposition, ihrer aktuellen Form und dem Gehalt aufgeführt. Inverse ">"-Zeichen markieren die Spieler, die für den nächsten Spieltag aufgestellt sind. Sollte ein Spieler verletzt, oder durch gelbe Karten gesperrt sein, so wird dies im Spielerkader angezeigt.

Änderung der Mannschaftsaufstellung:

1 — Auf die Frage »SOLL MANNSCHAFT GEÄNDERT WERDEN?« Taste »J« betätigen.

2 — Wenn Sie beispielsweise zwei Torwarte im Kader haben und der aufgestellte Spieler schwächer als der andere ist, brauchen Sie nur die Nummer des Spielers eingeben, der die Mannschaft verlassen soll. Anschließend geben Sie die Nummer des neuen Spielers ein.

3 — Die neue Mannschaftsstärke wird ermittelt (siehe Menüpunkt »Allgemeines«).

4 — Wenn Sie keine weitere Änderung wünschen, geben Sie bitte ein beliebiges Zeichen außer »J« ein.

Transfermarkt: Auf der linken Seite des Bildschirms werden dieselben Angaben wie bei Menüpunkt »Mannschaftsaufstellung« dargestellt. Sollte ein Spieler verletzt sein, dann wird dies mit einem inversen »V« dargestellt. Die rechte Bildschirmhälfte zeigt die Transferliste. Insgesamt fünf Spieler können im Verlauf eines Spiels gekauft und verkauft werden.

Um den Überblick nicht zu verlieren, wird die Transferliste für jeden Manager nach jedem Spieltag neu ermittelt. Sollte man diesen Menüpunkt innerhalb eines Zuges öfter als dreimal anwählen, findet jedoch keine Änderung mehr statt.

Es stehen drei Optionen zur Auswahl:

M — zurück zum Menü

K — Spielerkauf. Zuerst wird die Nummer des Spielers auf der Transferliste eingegeben. Der Kaufpreis wird automatisch vom zur Verfügung stehenden Kapital abgebucht. Sollten Ihre finanziellen Mittel nicht ausreichen, können auch Schulden gemacht werden. Es ist jedoch nicht möglich weitere Spieler einzukaufen, wenn die Schulden die Millionengrenze erreichen. Beachten Sie auch, daß die Spieler Gehälter beziehen. Um so stärker ein Spieler ist, um so höher ist das Gehalt. In Ihrem Spielerkader können Sie maximal 20 Spieler aufnehmen.

Bundesligatabelle: Die aktuelle Bundesligatabelle wird mit der Anzahl von Siegen, unentschiedenen Spielen und Niederlagen sowie Punkt- und Torverhältnis angezeigt.

Spielereport: Für jeden Spieler wird das Gehalt pro Jahr, der Gesundheitszustand und die Anzahl der gelben Karten angezeigt. Die Gehaltskalkulation ergibt sich aus dem Gehalt je 4 Spieltage x 9, da nur neun Gehaltszahlungen innerhalb der Simulation stattfinden. Um den Überblick über die Ausgaben zu behalten, wird noch die Summe aller Gehälter angegeben. Der Stärkegrad eines jeden Spielers beträgt zu Beginn des Spiels 5. Sollte dieser Wert unter Null fallen, dann ist der Spieler verletzt. Hat der Gesundheitszustand einen Minus-Wert erreicht, wird noch pro Spieltag ein weiterer Minuspunkt hinzugezählt. So kann die Verletzungsdauer des betreffenden Spielers abgelesen werden.

Hat ein Fußballspieler die dritte, siebte oder zehnte gelbe Karte gesehen, ist er für ein Spiel gesperrt. In der Übersicht wird die Anzahl der gelben Karten angezeigt.

Allgemeines: Hier werden die Mannschaftsstärken aller Mannschaften angezeigt.

11—17	Punkte	=	Stärkegrad	1
18—26	"	=	"	2
27—35	"	=	"	3
36—45	"	=	"	4
46—55	"	=	"	5

Zur Bestimmung der Mannschaftsstärke werden zunächst die Stärkegrade der einzelnen Spieler pro Mannschaft addiert. Als reeller Punktwert zählt nur der ganzzahlige Wert. Aus einem Wert vom 3,91 ergibt sich beispielsweise der Wert 3. Die so ermittelte Summe wird dann dem Stärkegrad der betreffenden Mannschaft zugeordnet.

Vereinsübersicht: In dieser Übersicht wird der aktuelle Stand des Vereins dargestellt. So werden Startvermögen, Vereinsvermögen inklusive dem entsprechenden Marktwert der Mannschaft, der Spieltag, Tabellenplatz, Stand in den DFB- und UEFA-Pokal-Runden und letztendlich die Anzahl der Heimspiele, Gesamt-Zuschauerzahl inklusive Durchschnitt auf dem Bildschirm dargestellt.

Spielpaarungen: Spielpaarungen zum nächsten Bundesligaspieltag.

Weiter: Diese Funktion bewirkt entweder die Weitergabe an den nächsten Manager oder der nächste Bundesligaspieltag wird ausgeführt. Die Mannschaftsstärken der Heim- und Auswärtsmannschaften werden unter Berücksichtigung des Heimvorteils ermittelt und danach in Tore umgesetzt. Bei einem Heimspiel wird zusätzlich, in Abhängigkeit des eigenen Tabellenplatzes und der Gegnerstärke, die Zuschauerzahl und die Nettoeinnahmen angegeben (siehe Bild 1). Bei einem Auswärtsspiel werden die Reisekosten aufgeführt.

Anschließend wird die neue Tabelle (Bild 2) ermittelt. Nach jeweils vier Spieltagen müssen Gehälter und eventuelle Schuldzinsen gezahlt werden.

DFB-Pokal/UEFA-Pokal: Zwischen den Bundesligaspieltagen werden DFB- und UEFA-Pokalrunden ausgetragen. Das Spielgeschehen zwischen den Toren wird grafisch durch ein »x« dargestellt. Erreicht das Leder das linke Tor (ist mit einem Minuszeichen gekennzeichnet), dann hat der Gegner ein Tor erzielt. Erreicht der »Ball« die rechte Seite, hat Ihre Mannschaft ein Tor geschossen.

DFB-Pokal: Nach 90 Minuten Spielzeit wird abgerechnet. Wenn es sich um ein Wiederholungsspiel handelt, falls Verlängerungen oder Elfmeterschießen stattgefunden haben, wird dies berücksichtigt. Die Pokaleinnahmen werden geteilt.

UEFA-Pokal: Hin- und Rückspiele werden ausgetragen, gegebenenfalls mit Verlängerung und Elfmeterschießen nach dem Rückspiel.

Spielende: Zum Abschluß wird die Gesamtpunktzahl aus den Erfolgen der einzelnen Manager ermittelt. Die Punktzahl setzt sich folgendermaßen zusammen:

— Bundesligapunkte, maximal 75 bei einer Meisterschaft

— Vermögenspunkte, errechnen sich aus »Endvermögen — Startvermögen / 150000«

— UEFA-Pokal-Punkte, maximal 25 Punkte bei Pokalgewinn

— DFB-Pokal-Punkte, maximal 20 Punkte bei Pokalgewinn

— Tor-Punkte, errechnen sich aus »Tore + (positive Tordifferenz) / 10«

Das Spiel »Fußball-Manager« wurde häufig bis zum Ende durchgespielt. Dabei stellte sich heraus, daß die Abschlußtabelle einer echten Bundesligatabelle, angefangen mit den Punktzahlen des Meisters bis zu denen der Abstiegsmannschaften nahezu gleicht. Wenn Sie das Programm für einen anderen Computer als den Apple umschreiben möchten, sollten Sie sich die Tabelle »Änderungshinweise« zur Hand nehmen. Da nur sehr wenige Apple-spezifische Befehle verwendet wurden, sollte das Umschreiben keine große Schwierigkeit bereiten.

(Bodo Beschke/wb)

Apple-Befehl	Bedeutung
HOME	Löschen des Bildschirms
VTAB, HTAB	Vertikaler und horizontaler Tabulator
INVERSE	Schriftausgabe Schwarz auf Weiß
CALL -868	Löschen ab Cursor bis zum Ende der Zeile
CALL -922	Cursor eine Zeile tiefer
SPEED	Veränderung der Printgeschwindigkeit (Geschwindigkeit bei der Ausgabe auf dem Bildschirm)
POP	Wie RETURN, aber ohne Rücksprung



Bild 1. Die Ergebnisse des dritten Spieltages...



Bild 2. ...und so sieht die neue Tabelle aus

Variable	Bedeutung
A	Mannschaftsstärke
A$	Zwischenvariable
AU	POKAL: Feldposition
AZ ()	Anzahl der Heimspiele
BU	POKAL: Grenzwert eigenes Tor
C	TRANSFER: Kennzeichen Transferliste
CU	POKAL: Grenzwert gegnerisches Tor
D	PROGRAMMSTART: Zufallswert Mannschaftsstärke
DM ()	verfügbares Kapital
DP ()	DFB-POKAL: erreichte Punkte
DP$ ()	DFB-POKAL: erreichte Runde
EE	DFB-POKAL: Elfmeterschießen möglich
EF ()	Punktzahl Mannschaftsstärke
EL (,)	eingesetzte Spieler
ES,ES$	Menüentscheidung
EU	POKAL: Tor eigene Mannschaft
F	Kennzeichen Vereinsübersicht
FU	POKAL: Tor Gegner
G$	Spielerposition
G1	ABSCHLUSS: Tabellenplatzpunkte
G1	ABSCHLUSS: Vermögenspunkte
G3	ABSCHLUSS: Torpunkte
G5 ()	ABSCHLUSS: Gesamtpunkte je Manager
GC	Pokalvariable
GH ()	Summe Gehalt
GU,GU ()	POKAL: Heimspiel/Auswärtsspiel
H	Mannschaft am Zug
HS (,)	SPIELTAG: Punktergebnistabelle (0,1,2)
JU (,)	UEFA-POKAL: Ergebnisse Hinspiel
I,J,K	Zwischenvariable
K$	TRANSFER: Entscheidung
L	Zwischenvariable
M	TABELLE: Sortiervariable
MA (,)	Spielervariable —> Gehalt/Form/Verletzungen/Gelbe Karten/Spielerposition
M$ ()	Spielpaarungen
N	SPIELTAG: Gegentore des Verlierers
NC	POKAL: Feldposition »x«
NE	Nettoeinnahmen
NP ()	SPIELTAG: Minuspunkte
NT ()	SPIELTAG: Gegentore
N ()	SPIELTAG: Anzahl der Niederlagen
O	ABSCHLUSS: Gesamtübersicht
OC	POKAL: alte Position »x«
PA ()	TABELLE: Sortiervariable
PL ()	Tabellenplatz
PP ()	SPIELTAG: Pluspunkte
PR ()	TRANSFER: Grundpreis Spieler
PT ()	SPIELTAG: erzielte Tore
Q,Q$	Zwischenvariable
QQ	Kennzeichen Gehaltszahlung
R	Zwischenvariable
S	SPIELTAG: Tore des Siegers
S1 ()	SPIELTAG: (1) = eigene Stärke, (2) = Gegnerstärke
SK ()	Startvermögen je Manager
SP	Anzahl der Manager
SP ()	Mannschaftsnummer des Managers
S ()	SPIELTAG: Anzahl Siege
T1	TABELLE: Sortiervariable
T3	POKAL: Prüfung, ob ausgeschieden
T5 ()	TRANSFER: Prüfung
TA ()	TRANSFER: Spielerposition
TB ()	SPIELTAG: Heimspiel/Auswärtsspiel
TK ()	TRANSFER: Kaufpreis
TR	TRANSFER: Zähler
TS ()	TRANSFER: Spielerstärke
U	SPIELTAG: Tore bei Unentschieden
UP ()	UEFA-POKAL: erreichte Punkte
UP$ ()	UEFA-POKAL: erreichte Runde
U ()	SPIELTAG: Anzahl der unentschiedenen Spiele
VA ()	TABELLE: Sortiervariable
VV	TRANSFER: Verkaufsangebot
VV ()	Vereinsvermögen
V (,)	MANNSCHAFTSAUFSTELLUNG: eingesetzte Spiele
WA	SPIELTAG: »Würfel 1«
WB	SPIELTAG: »Würfel 2«
WC	SPIELTAG: Summe der »Würfel«
WF	SPIELTAG: Punktergebnis
W ()	PROGRAMMSTART: Anzahl der Mannschaften je Stärke
X1	TABELLE: Sortiervariable
X$ ()	Mannschaftsnamen
Y	Spieltag
Z	SPIELTAG: Rückrunde
ZI	Schuldzinsen
ZU	Zuschauer
ZU ()	SPIELTAG: Summe Bundesligazuschauer
Z ()	SPIELTAG: Mannschaftsnummer

Variablenliste

```
15000  HOME : GR
15002  COLOR= 12: FOR I = 0 TO 38: HLIN 0,38 AT I: NEXT
15004  COLOR= 15
15006  HLIN 0,38 AT 0: HLIN 0,38 AT 38: VLIN 0,38 AT 0: VLIN 0,38 AT
38: VLIN 0,38 AT 19
15008  VLIN 6,32 AT 6: HLIN 0,6 AT 6: HLIN 0,6 AT 32
15010  VLIN 10,28 AT 2: HLIN 0,2 AT 10: HLIN 0,2 AT 28: PLOT 4,19
15012  VLIN 6,32 AT 32: HLIN 32,38 AT 6: HLIN 32,38 AT 32
15014  VLIN 10,28 AT 36: HLIN 36,38 AT 10: HLIN 36,38 AT 28: PLOT
34,19
15016  COLOR= 0
15018  VLIN 30,36 AT 2: VLIN 30,32 AT 3: VLIN 32,33 AT 4: VLIN 30,32
AT 5: VLIN 30,36 AT 6
15020  VLIN 30,36 AT 8: HLIN 9,10 AT 30: HLIN 9,10 AT 33: VLIN 30,36
AT 11
15022  VLIN 30,36 AT 13: VLIN 31,33 AT 14: VLIN 33,35 AT 15: VLIN
30,36 AT 16
15024  VLIN 30,36 AT 18: HLIN 19,20 AT 30: HLIN 19,20 AT 33: VLIN
30,36 AT 21
15026  VLIN 30,36 AT 23: HLIN 24,26 AT 30: HLIN 24,26 AT 36: VLIN
33,35 AT 26: PLOT 25,33
15028  VLIN 30,36 AT 28: HLIN 29,31 AT 30: HLIN 29,31 AT 33: HLIN
29,31 AT 36
15030  VLIN 30,36 AT 33: HLIN 34,36 AT 30: HLIN 34,35 AT 33: VLIN
31,32 AT 36: VLIN 34,36 AT 36: PLOT 35,34
15100  VTAB 22: PRINT "   ** WRITTEN 1982 BY BODO BESCHKE **": PRINT
TAB( 14)">> BERLIN <<"
15111  PRINT  CHR$ (4)"RUN MANAGER"
```

Listing 1 zu »Fußball-Manager«

```
1  HOME
10  GOSUB 10032
500 Y = 1
515  GOSUB 5000
516 X =  FRE (0)
520  FOR H = 1 TO SP: IF Y = 1 THEN 530
525  GOSUB 1000
530  HOME : INVERSE : PRINT  MID$ (X$(SP(H)),2);: NORMAL : PRINT  SPC(
5);: PRINT "SPIELTAG ";Y
540  IF Y = 34 THEN  VTAB 22: HTAB 4: INVERSE : PRINT "LETZTER
BUNDESLIGASPIELTAG !!!": NORMAL
550  VTAB 8: PRINT "   1 - MANNSCHAFTSAUFSTELLUNG"
554  PRINT "   2 - TRANSFERMARKT"
558  PRINT "   3 - BUNDESLIGATABELLE"
562  PRINT "   4 - SPIELERREPORT"
566  PRINT "   5 - ALLGEMEINES"
570  PRINT "   6 - VEREINSUEBERSICHT"
573  PRINT "   7 - SPIELPAARUNGEN"
575  PRINT "   8 - WEITER"
576  PRINT "   * - SPIELABBRUCH MIT ABRECHNUNG"
577  GOSUB 1100
580  VTAB 4: HTAB 1: PRINT "IHRE ENTSCHEIDUNG?";: HTAB 27: PRINT
"[?]";: HTAB 28: GET ES$
581  IF ES$ = "*" THEN 7000
582  IF  VAL (ES$) < 1 OR  VAL (ES$) > 8 THEN  PRINT  CHR$ (7);: GOTO
580
585 ES =  VAL (ES$)
600  ON ES GOTO 2000,2700,3500,4000,8000,6000,3000,645
```

Listing 2 zu »Fußball-Manager«

```
645 QQ = 0:TR = 0:F = 0:C = 0: FOR I = 1 TO 5:TS(I) = 0: NEXT I
650  NEXT H: GOSUB 3000
700 Y = Y + 1: IF Y <  = 34 THEN 515
701 Y = 34
710  GOTO 7000
750  REM ---ENDE---
800  HOME : IF Y > 30 THEN  FOR H = 1 TO SP: PRINT  MID$
(X$(SP(H)),2): GOSUB 9500: PRINT : NEXT
820  VTAB 16: INVERSE : PRINT " DAS WAR EINE BEGEGNUNG MIT DER HARTEN
WIRKLICHKEIT IM FUSSBALLGESCHAEFT!          W A G E N   S I E   E I N
E         Z W E I T E   S A I S O N ??? (J/N)   ";: NORMAL : GET A$
830  IF A$ = "J" THEN  RUN
840  PRINT "O.K. BIS ZUM NAECHSTEN MAL! TSCHUESS!"
850  END
900  VTAB 24: HTAB 1: INVERSE : PRINT  TAB( 40):A$ =  MID$
(X$(SP(H)),2): GOSUB 6100: NORMAL : RETURN
999  REM ==SPIELERSTATUS==
1000  TEXT : HOME : INVERSE : FOR I = 1 TO 23: VTAB I: PRINT  TAB(
39)" ": NEXT
1010  VTAB 10: PRINT " SPIELTAG ";Y" ": VTAB 12: PRINT " " MID$
(X$(SP(H)),2)" "
1040  FOR I = 1 TO 20: IF MA(H,I,1) = 0 THEN 1075
1041 MA(H,I,1) = MA(H,I,1) +  RND (1) -  RND (1)
1042  IF MA(H,I,1) >  = 6 THEN MA(H,I,1) = 5.999
1043  IF MA(H,I,1) < 1 THEN MA(H,I,1) = 1
1051  IF MA(H,I,2) < 0 THEN MA(H,I,2) = MA(H,I,2) + 1: GOTO 1075
1052  IF  RND (1) > .98 THEN MA(H,I,2) = MA(H,I,2) - ( RND (1) * ( RND
(0)) * 10): GOTO 1070
1060 MA(H,I,2) = MA(H,I,2) -  RND (1) +  RND (1)
1070  IF MA(H,I,2) > 5 THEN MA(H,I,2) = 5
1074  IF MA(H,I,3) > 99 THEN MA(H,I,3) = MA(H,I,3) - 100
1075  NEXT I
1076  REM GELBE KARTEN
1077  FOR I = 1 TO 11
1078  IF  RND (1) > .90 THEN MA(H,EL(I,H),3) = MA(H,EL(I,H),3) + 1: IF
MA(H,EL(I,H),3) = 4 OR MA(H,EL(I,H),3) = 7 OR MA(H,EL(I,H),3) = 10
THEN MA(H,EL(I,H),3) = MA(H,EL(I,H),3) + 100
1079  NEXT
1080 EF(H) = 0: FOR I = 1 TO 11
1082  IF MA(H,EL(I,H),2) < 0 OR MA(H,EL(I,H),3) > 99 THEN 1086
1085 EF(H) = EF(H) +  INT (MA(H,EL(I,H),1))
1086  NEXT
1090  IF EF(H) >  = 45 THEN A = 5: GOTO 1095
1091  IF EF(H) >  = 36 THEN A = 4: GOTO 1095
1092  IF EF(H) >  = 27 THEN A = 3: GOTO 1095
1093  IF EF(H) >  = 18 THEN A = 2: GOTO 1095
1094 A = 1
1095 X$(SP(H)) =  STR$ (A) +  MID$ (X$(SP(H)),2, LEN (X$(SP(H))) - 1)
1099  RETURN
1100  REM == GEHAELTER ==
1110  IF (Y + 2) / 4 <  >  INT ((Y + 2) / 4) THEN  RETURN
1120  IF QQ = 1 THEN  RETURN
1130  VTAB 18: IF DM(H) < 0 THEN  INVERSE : HTAB 4:ZI =  INT (DM(H) *
.02):DM(H) = DM(H) - ZI:A$ = "SCHULDZINSEN:  " +  STR$ (ZI): PRINT
LEFT$ (A$ + "        ",25)
1140 GH(H) = 0: FOR J = 1 TO 20:GH(H) = GH(H) + MA(H,J,0): NEXT J
1150  INVERSE : VTAB 19: HTAB 4:A$ = "GEHALTSZAHLUNG:" +  STR$
(GH(H)): PRINT  LEFT$ (A$ + "          ",25):DM(H) = DM(H) - GH(H)
1160  HTAB 4:A$ = "KAPITAL:        " +  STR$ (DM(H)): PRINT  LEFT$ (A$
+ "         ",25): NORMAL
1190 QQ = 1
1999  RETURN
2000  REM == MANNSCHAFT ==
2010  HOME : INVERSE : PRINT "  SPIELERFORM/MANNSCHAFTSAUFSTELLUNG
": NORMAL : PRINT
2100  FOR I = 1 TO 20: PRINT I;: HTAB 4: GOSUB 8500: PRINT G$;: HTAB
10: PRINT  INT (MA(H,I,1) * 100) / 100
2110  IF MA(H,I,2) < 0 THEN  VTAB I + 2: HTAB 14: INVERSE : PRINT
"VERLETZT": NORMAL : GOTO 2115
2112  IF MA(H,I,3) > 99 THEN  VTAB I + 2: HTAB 14: INVERSE : PRINT
"GESPERRT": NORMAL
2115  NEXT
2148  VTAB 3: HTAB 23: PRINT "NR POS.  SP ST"
2150  FOR J = 1 TO 11: VTAB J + 4: HTAB 23: PRINT J;: HTAB 26:I =
EL(J,H): GOSUB 8500: PRINT G$;" ";EL(J,H);
2151  VTAB I + 2: HTAB 9: INVERSE : PRINT ">": NORMAL
2152  IF MA(H,EL(J,H),2) < 0 OR MA(H,EL(J,H),3) > 99 THEN  VTAB J + 4:
HTAB 35: INVERSE : PRINT "X": NORMAL : GOTO 2154
2153  VTAB J + 4: HTAB 35: PRINT  INT (MA(H,EL(J,H),1))
2154  NEXT
2155  VTAB 17: HTAB 23: PRINT "SPIELSTAERKE:";EF(H): VTAB 18: HTAB 23:
PRINT "STAERKEGRAD: "; VAL ( LEFT$ (X$(SP(H)),1))
2156  GOSUB 900
2160  VTAB 20: HTAB 23: PRINT "SOLL MANNSCHAFT": HTAB 23: PRINT
"GEAENDERT WERDEN?";: GET Q$
2162  IF Q$ <  > "J" THEN 530
2164  INVERSE : VTAB 5: FOR I = 1 TO 11: HTAB 23: PRINT I: NEXT :
NORMAL : VTAB 21
2165  HTAB 23: CALL  - 868: VTAB 20: HTAB 23: CALL  - 868: INPUT
"WELCHE NR.?";Q$: IF  VAL (Q$) < 1 OR  VAL (Q$) > 11 THEN  HTAB 23:
INVERSE : PRINT "NUR 1 - 11 !!!": NORMAL : GOTO 2165
2166 Q =  VAL (Q$): IF MA(H,EL(Q,H),2) >  = 0 AND MA(H,EL(Q,H),3) <
100 THEN EF(H) = EF(H) -  INT (MA(H,EL(Q,H),1))
2167 V(EL(Q,H),H) = 0: VTAB Q + 4: HTAB 31: CALL  - 868: VTAB EL(Q,H)
+ 2: HTAB 9: PRINT " "
2168  VTAB 17: HTAB 36: PRINT EF(H): VTAB 5: FOR I = 1 TO 11: HTAB 23:
PRINT I: NEXT : INVERSE : VTAB 3: FOR I = 1 TO 20: PRINT I: NEXT :
NORMAL
2169  VTAB 21: HTAB 23: INPUT "NEUER SPIELER?";Q$: IF  VAL (Q$) < 1 OR
VAL (Q$) > 20 THEN  INVERSE : HTAB 23: PRINT "NUR 1 - 20 !!!": NORMAL
: GOTO 2169
2171  HTAB 23: CALL  - 868:R =  VAL (Q$): ON Q GOTO
2172,2174,2174,2174,2176,2176,2176,2176,2178,2178,2178
2172  IF MA(H,R,4) = 1 THEN 2180
2173  GOTO 2179
2174  IF MA(H,R,4) = 2 THEN 2180
2175  GOTO 2179
2176  IF MA(H,R,4) = 3 THEN 2180
2177  GOTO 2179
2178  IF MA(H,R,4) = 4 THEN 2180
2179  INVERSE : PRINT "FALSCHE POS.!!!": NORMAL : GOTO 2169
2180  IF V(R,H) > 0 THEN  HTAB 23: INVERSE : PRINT "BEREITS
EINGESETZT": NORMAL : GOTO 2169
2181 V(EL(Q,H),H) = 0:V(R,H) = 1: VTAB Q + 4: HTAB 32: PRINT R;: HTAB
35: IF MA(H,R,2) >  = 0 AND MA(H,R,3) < 100 THEN  PRINT  INT
(MA(H,R,1))
2182  IF MA(H,R,2) >  = 0 AND MA(H,R,3) < 100 THEN EF(H) = EF(H) +
INT (MA(H,R,1))
2183 EL(Q,H) = R: VTAB R + 2: HTAB 9: INVERSE : PRINT ">": NORMAL
2184  VTAB 3: FOR I = 1 TO 20: PRINT I: NEXT
2185  GOSUB 1080: VTAB 17: HTAB 36: PRINT EF(H): VTAB 18: HTAB 36:
PRINT A
2190  GOTO 2160
2400  REM AUTO-AUFSTELLUNG
2410 EL(1,H) = 1:V(1,H) = 1: FOR J = 3 TO 5:EL(J - 1,H) = J:V(J,H) =
1: NEXT
2420  FOR J = 7 TO 10:EL(J - 2,H) = J:V(J,H) = 1: NEXT : FOR J = 12 TO
14:EL(J - 3,H) = J:V(J,H) = 1: NEXT
2440  GOSUB 1080: RETURN
2600  REM == VERKAUFSPRUEFUNG ==
2610 I = 1
2620  IF TS(I) <  > 0 THEN 2650
2630 TS(I) = Q: RETURN
2650 I = I + 1: IF I <  = 5 THEN 2620
2660  IF K$ = "K" THEN  RETURN
2670  POP : GOTO 2777
2700  REM == TRANSFERMARKT ==
2702  HOME : PRINT "NR POS   FORM GEHALT": PRINT "-- ----- ---- ------
"
2703  FOR I = 1 TO 20: PRINT I;: HTAB 4: GOSUB 8500: PRINT G$;: HTAB
10: PRINT  INT (MA(H,I,1) * 100) / 100;: HTAB 16: PRINT MA(H,I,0): IF
MA(H,I,2) < 0 THEN  INVERSE : VTAB I + 2: HTAB 14: PRINT "V": NORMAL
2704  NEXT
2705  FOR I = 1 TO 11: VTAB EL(I,H) + 2: HTAB 9: INVERSE : PRINT ">":
NORMAL : NEXT
2706 TR = TR + 1: IF TR > 3 THEN  VTAB 1: HTAB 23: INVERSE : PRINT
"TRANFERLISTE": HTAB 23: PRINT "GESCHLOSSEN!": NORMAL : HTAB 23: PRINT
"BITTE BESTAETIGEN";: GET A$: GOTO 530
2707  VTAB 1: HTAB 23: INVERSE : PRINT "< TRANSFERLISTE >": HTAB 23:
PRINT "------------------"
2708  VTAB 4: HTAB 23: PRINT "  POS   ST DM    "
2710  FOR I = 1 TO 5
2711  IF C = 1 THEN 2718
2712 TS(I) =  INT ( RND (1) * 5 + 1)
2714 TK(I) =  INT (PR(TS(I)) + ( RND (1) * TS(I) * 20000) - ( RND (1)
* TS(I) * 20000))
2716 TA(I) =  INT ( RND (1) * 4 + 1)
2718  GOSUB 8512: VTAB I + 5: HTAB 23: PRINT I;" ";G$;" ";TS(I);: IF
TK(I) < 100000 THEN  PRINT " ";: IF TK(I) = 0 THEN  PRINT "    ";
2719  PRINT "  ";TK(I)
2720  NEXT I:C = 1
2722  VTAB 16: HTAB 23: PRINT "KAPITAL:";DM(H);" DM": GOSUB 900:
NORMAL
2730  VTAB 13: HTAB 23: PRINT "SPIELERKAUF,": HTAB 23: PRINT
"SPIELERVERKAUF,": HTAB 23: PRINT "MENUE (K,V,M)?";: GET K$: PRINT K$
2731  FOR I = 16 TO 23: VTAB I: HTAB 23: CALL  - 868: NEXT I: VTAB 16
2733  IF K$ = "K" THEN 2740
2734  IF K$ = "V" THEN 2770
2735  GOTO 530
2740  IF DM(H) <  - 999999 THEN  FLASH : VTAB 18: HTAB 23: PRINT
"NICHT FINANZIERBAR": NORMAL : GOTO 2730
2742  VTAB 18: HTAB 23: INPUT "NUMMER?";Q$: IF  VAL (Q$) < 0 OR  VAL
(Q$) > 5 THEN  PRINT  CHR$ (7);: GOTO 2742
2743 L =  VAL (Q$): IF L = 0 THEN 2795
2745 J = 1: IF TK(L) = 0 THEN  HTAB 23: INVERSE : PRINT "BEREITS
VERKAUFT": NORMAL : GOTO 2742
2747  IF MA(H,J,1) <  > 0 THEN 2760
2750 MA(H,J,1) = TS(L) +  RND (1):MA(H,J,4) = TA(L)
2752 MA(H,J,2) = 5:DM(H) = DM(H) - TK(L):MA(H,J,0) =  INT (MA(H,J,1) *
6000)
2753 Q = J: GOSUB 2610
2754  VTAB J + 2: HTAB 4:I = J: GOSUB 8510: PRINT G$;" "; INT
(MA(H,J,1) * 100) / 100;: HTAB 16: PRINT MA(H,J,0)
2755 TS(L) = 0:TK(L) = 0:TA(L) = 0
2756  VTAB L + 5: HTAB 23: INVERSE : PRINT "                 ": NORMAL
2759  GOTO 2795
2760 J = J + 1: IF J <  = 20 THEN 2747
2762  HTAB 23: INVERSE : PRINT "PLAETZE BESETZT": NORMAL : GOTO 2730
2770  VTAB 16: HTAB 23: INPUT "SPIELER-NR.?";Q$: IF  VAL (Q$) < 0 OR
VAL (Q$) > 20 THEN  PRINT  CHR$ (7);: GOTO 2770
2771  IF  VAL (Q$) = 0 THEN 2795
2772  HTAB 23: CALL  - 868: CALL  - 922: CALL  - 868: CALL  - 922:
CALL  - 868: VTAB 17
2773 Q =  VAL (Q$): IF MA(H,Q,1) = 0 THEN  HTAB 23: INVERSE : PRINT
"NICHT VORHANDEN": NORMAL : GOTO 2770
2774  IF MA(H,Q,2) < 0 THEN  HTAB 23: INVERSE : PRINT "SPIELER
VERLETZT": NORMAL : GOTO 2770
2775 J = 1
2776  IF TS(J) <  > Q THEN 2778
2777  HTAB 23: INVERSE : PRINT "WEITERE VERHAND-": HTAB 23: PRINT
"LUNGEN NAECHSTE ": HTAB 23: PRINT "  W O C H E !!  ": NORMAL : GOTO
2730
2778 J = J + 1: IF J <  = 5 THEN 2776
2700  GOSUB 2610
2782 R =  INT (MA(H,Q,1)):VV =  INT (PR(R) + ( RND (1) * MA(H,Q,1) *
20000) - ( RND (1) * MA(H,Q,1) * 20000))
2783  PRINT : HTAB 23: PRINT "ANGEBOT: ";: INVERSE : PRINT VV;" DM":
NORMAL
2784  VTAB 20: HTAB 23: PRINT "VERKAUFEN SIE?";: GET A$: PRINT A$: IF
A$ <  > "J" THEN 2795
2785 : FOR I = 0 TO 4:MA(H,Q,I) = 0: NEXT I: GOSUB 1080
2790  VTAB Q + 2: HTAB 3: PRINT "                    ":DM(H) = DM(H) +
VV
2795  FOR I = 16 TO 23: VTAB I: HTAB 23: CALL  - 868: NEXT I
2799  GOTO 2730
3000  REM  == SPIELERGEBNISSE ==
3010  HOME
3020  PRINT Y;".BUNDESLIGASPIELTAG": PRINT
3100  FOR J = 1 TO 9
3105  IF Y > 17 THEN Z = Y - 17:Z(1) =  VAL ( MID$ (M$(Z),(J - 1) * 4
+ 3,2)):Z(2) =  VAL ( MID$ (M$(Z),(J - 1) * 4 + 1,2)): GOTO 3112
3110 Z(1) =  VAL ( MID$ (M$(Y),(J - 1) * 4 + 1,2)):Z(2) =  VAL ( MID$
(M$(Y),(J - 1) * 4 + 3,2))
3112  FOR K = 1 TO SP: IF Z(1) = SP(K) THEN TB(K) =  VAL ( LEFT$
(X$(Z(2)),1))
3113  IF Z(2) = SP(K) THEN TB(K) =  - 1
3115  NEXT K
3120  PRINT  MID$ (X$(Z(1)),2);: HTAB 17: PRINT ": " MID$
(X$(Z(2)),2);: IF ES = 7 THEN  PRINT "": GOTO 3300
3200 WA =  INT ( RND (1) * 6 + 1):WB =  INT ( RND (1) * 6 + 1):WC = WA
+ WB
3210 S1(1) =  VAL ( LEFT$ (X$(Z(1)),1))
3212 S1(2) =  VAL ( LEFT$ (X$(Z(2)),1))
3240 S =  INT ( RND (1) * 5):N =  INT ( RND (1) * 4): IF S <  = N THEN
3240
3250 WF =  VAL ( MID$ (H$(S1(1),SI(2)),WC,1))
3255  HTAB 36
3260  ON WF + 1 GOTO 3270,3280,3290
3270 N(Z(1)) = N(Z(1)) + 1:NP(Z(1)) = NP(Z(1)) + 2
3272 S(Z(2)) = S(Z(2)) + 1:PP(Z(2)) = PP(Z(2)) + 2
3274 PT(Z(1)) = PT(Z(1)) + N:NT(Z(1)) = NT(Z(1)) + S:PT(Z(2)) =
PT(Z(2)) + S:NT(Z(2)) = NT(Z(2)) + N
3276  PRINT N;":";S: GOTO 3300
3280 U =  INT ( RND (1) * 3): FOR K = 1 TO 2:U(Z(K)) = U(Z(K)) +
1:PP(Z(K)) = PP(Z(K)) + 1:NP(Z(K)) = NP(Z(K)) + 1:PT(Z(K)) = PT(Z(K))
+ U:NT(Z(K)) = NT(Z(K)) + U: NEXT K
3282  PRINT U;":";U: GOTO 3300
3290 S(Z(1)) = S(Z(1)) + 1:PP(Z(1)) = PP(Z(1)) + 2
3292 N(Z(2)) = N(Z(2)) + 1:NP(Z(2)) = NP(Z(2)) + 2
3294 PT(Z(1)) = PT(Z(1)) + S:NT(Z(1)) = NT(Z(1)) + N:PT(Z(2)) =
PT(Z(2)) + N:NT(Z(2)) = NT(Z(2)) + S
3296  PRINT S;":";N
3300  NEXT J
3315  IF ES = 7 THEN  VTAB 24: HTAB 19: PRINT "TASTE DRUECKEN
";"[?]";: HTAB 35: GET A$: GOTO 530
3320  FOR I = 1 TO SP: PRINT
```

```
3321  INVERSE : PRINT  MID$ (X$(SP(I)),2);: NORMAL : IF TB(I) < 0 THEN
3327
3322  IF Y = 1 THEN PL(I) = 10
3323 ZU =  INT (((22 - PL(I)) * 600 * TB(I)) + ( RND (1) * 2000 *
TB(I)) - ( RND (1) * 2000 * TB(I)))
3324 NE =  INT (ZU * 9 + ( RND (1) * 5000 * TB(I)) - ( RND (1) * 5000
* TB(I))):AZ(H) = AZ(H) + 1
3325  HTAB 19: PRINT "ZUSCHAUER:";: HTAB 33: PRINT ZU: HTAB 19: PRINT
"NETTOEINNAHME:";NE: HTAB 19: PRINT "KAPITAL:";: HTAB 33:DM(I) = DM(I)
+ NE:ZU(I) = ZU(I) + ZU:AZ(I) = AZ(I) + 1: GOTO 3328
3327  HTAB 19: PRINT "REISEKOSTEN:";:Q = EF(I) * 605:DM(I) = DM(I) -
Q: HTAB 32: PRINT  - Q: HTAB 19: PRINT "KAPITAL:";: HTAB 33
3328  IF DM(I) < 0 THEN  HTAB 32
3329  PRINT DM(I)
3330  NEXT I
3340  INVERSE : VTAB 24: HTAB 1: PRINT ">>>>>>>>>TABELLE WIRD
ERMITTELT<<<<<<<<<";: NORMAL
3350  GOSUB 3400
3360  HTAB 1: CALL  - 868: PRINT "TABELLE ERRECHNET/BITTE TASTE
DRUECKEN";: GET A$
3370  IF Y <  > 34 THEN  GOSUB 3580
3399  RETURN
3400  REM == TABELLE SORTIERT ==
3450  FOR I = 1 TO 18:PA(I) = PP(I):VA(I) = I: NEXT I
3500  REM
3502 M = 18
3503 M =  INT (M / 2)
3505  IF M = 0 THEN  RETURN
3506 J = 1:K = 18 - M
3507 I = J
3508 L = I + M
3510  IF PA(I) > PA(L) THEN 3540
3512  IF PA(I) = PA(L) THEN 3700
3520 T1 = PA(I):PA(I) = PA(L):PA(L) = T1
3530 X1 = VA(I):VA(I) = VA(L):VA(L) = X1
3532 I = I - M
3535  IF I < 1 THEN 3540
3537  GOTO 3508
3540 J = J + 1
3550  IF J > K THEN 3503
3560  GOTO 3507
3580  HOME
3590  PRINT "   SPIELTAG ";: IF ES = 3 THEN  PRINT Y - 1;: GOTO 3592
3591  PRINT Y;
3592  HTAB 20: PRINT "S  U  N  PKTE. TORE": PRINT
3600  FOR I = 1 TO 18: PRINT I;: HTAB 4: PRINT  MID$ (X$(VA(I)),2);
3603  IF ES = 3 THEN 3610
3604  FOR K = 1 TO SP: IF VA(I) = SP(K) THEN PL(K) = I
3605  NEXT
3610  HTAB 20: PRINT S(VA(I));: HTAB 23: PRINT U(VA(I));: HTAB 26:
PRINT N(VA(I));
3615  HTAB 29: IF PP(VA(I)) < 10 THEN  HTAB 30
3617  PRINT PP(VA(I));: HTAB 31: PRINT ":";NP(VA(I));
3620  HTAB 35: IF PT(VA(I)) < 10 THEN  HTAB 36
3621  PRINT PT(VA(I));: HTAB 37: PRINT ":";NT(VA(I)): NEXT I
3630  PRINT : HTAB 21: PRINT "TASTE DRUECKEN ";"[?]";: HTAB 37: GET A$
3650  IF ES = 3 THEN 530
3680  RETURN
3690  REM == TORDIFFERENZ-SORT ==
3700  IF PT(VA(I)) - NT(VA(I)) > PT(VA(L)) - NT(VA(L)) THEN 3540
3710  IF PT(VA(I)) - NT(VA(I)) < PT(VA(L)) - NT(VA(L)) OR ((PT(VA(I))
- NT(VA(I)) = PT(VA(L)) - NT(VA(L)) AND PT(VA(I)) < PT(VA(L)))) THEN
3520
3720  GOTO 3540
4000  REM ==========
4010  HOME : INVERSE : PRINT "     GEHAELTER/VERLETZUNGEN/GELBE
KARTEN": NORMAL
4020 J = 0: FOR I = 1 TO 20
4030  PRINT I;: HTAB 6: PRINT MA(H,I,0) * 9;:J = J + MA(H,I,0) * 9
4031  HTAB 16: PRINT  INT (MA(H,I,2) * 100) / 100;: HTAB 29: PRINT
MA(H,I,3)
4032  NEXT
4035  HTAB 5: PRINT J
4037  HTAB 16: PRINT "TASTE DRUECKEN ";"[?]";: HTAB 32: GET A$
4040  GOTO 530
5000  REM == UEFA-/DFB-POKAL ==
5001 EU = 0:FU = 0:L = 0:EE = 0
5005  IF Y = 4 OR Y = 6 OR Y = 10 OR Y = 12 OR Y = 17 OR Y = 19 OR Y =
22 OR Y = 24 OR Y = 26 OR Y = 28 OR Y = 31 OR Y = 33 THEN 5040
5010  IF Y = 3 OR Y = 9 OR Y = 15 OR Y = 21 OR Y = 25 OR Y = 32 THEN
5200
5015  RETURN
5040  REM  == UEFA-CUP ==
5042  HOME : GOSUB 15000: GOSUB 16000:T3 = 0: VTAB 21
5043  FOR I = 1 TO SP: IF  LEFT$ (UP$(I),3) = "AUS" THEN  PRINT
UP$(I);" :";: HTAB 24: PRINT  MID$ (X$(SP(I)),2): GOTO 5045
5044  PRINT UP$(I);" :";: HTAB 24: PRINT  MID$ (X$(SP(I)),2):T3 = T3 +
1
5045  NEXT
5049  VTAB 24: HTAB 12: PRINT "TASTE DRUECKEN";: GET A$: IF T3 = 0
THEN  RETURN
5050  FOR K = 1 TO SP: TEXT : HOME :N = 0: IF  LEFT$ (UP$(K),3) =
"AUS" THEN 5190
5058  IF GU(K) = 1 THEN GU(K) = 2: PRINT "AUSWAERTSSPIEL": VTAB 18:
HTAB 23: PRINT "HINSPIEL:   ";JU(K,2);":";JU(K,1): GOTO 5062
5059  IF GU(K) = 2 THEN GU(K) = 1: PRINT "HEIMSPIEL";: VTAB 18: HTAB
23: PRINT "HINSPIEL:   ";JU(K,3);":";JU(K,4): GOTO 5062
5060  IF  RND (1) > .5 THEN  PRINT "HEIMSPIEL":GU(K) = 1: GOTO 5062
5061 GU(K) = 2: PRINT "AUSWAERTSSPIEL"
5062 GU = GU(K):BU = 6 +  RND (1):CU = 4 -  RND (1) * 2
5063  IF GU = 2 THEN 5076
5064 ZU =  INT ((12000 * CU) + ( RND (1) * 2000 * CU) - ( RND (1) *
2000 * CU) + 5000)
5065  IF UP$(K) = "IM HALBFINALE" THEN ZU = ZU * 1.65
5066  IF UP$(K) = "IM FINALE" THEN ZU = ZU * 2.1
5067 ZU =  INT (ZU / 3 *  VAL ( MID$ (UP$(K),8,1)))
5072 NE =  INT (ZU * 9 + ( RND (1) * 5000 * CU) - ( RND (1) * 5000 *
CU)):DM(K) = DM(K) + NE
5074  VTAB 10: HTAB 23: PRINT "ZUSCHAUER:";ZU: HTAB 23: PRINT
"EINNAHME: ";NE: HTAB 23: PRINT "KAPITAL:";: IF DM(K) < 0 THEN  HTAB
32: PRINT DM(K): GOTO 5078
5075  GOTO 5077
5076  VTAB 10: HTAB 23: PRINT "KOSTEN:  ";:Q = EF(K) * 905:DM(K) =
DM(K) - Q: PRINT  - Q: HTAB 23: PRINT "KAPITAL:";: IF DM(K) < 0 THEN
HTAB 32: PRINT DM(K): GOTO 5078
5077  HTAB 33: PRINT DM(K)
5078  VTAB 1: HTAB 23: PRINT  MID$ (X$(SP(K)),2, LEN (X$(SP(K))) - 1)
5080  GOSUB 5500
5081  IF GU(K) = 1 THEN JU(K,1) = EU:JU(K,2) = FU: GOTO 5083
5082  IF GU(K) = 2 THEN JU(K,3) = EU:JU(K,4) = FU
5083 JU(K,0) = JU(K,0) + 1: IF JU(K,0) < 2 THEN 5189
5100  REM = ABRECHNUNG UEFA-CUP =
5105  VTAB 19: HTAB 23: PRINT "RUECKSPIEL: ";: GOSUB 5700: PRINT
5110  IF JU(K,1) + JU(K,3) > JU(K,2) + JU(K,4) THEN  GOTO 5150
5112  IF JU(K,1) + JU(K,3) = JU(K,2) + JU(K,4) AND JU(K,3) > JU(K,2)
THEN 5150
5114  IF JU(K,1) + JU(K,3) = JU(K,2) + JU(K,4) AND JU(K,3) = JU(K,2)
THEN AU = 5: IF L <  > 1 THEN I = 91:J = 120: PRINT "VERLAENGERUNG!
";: GET A$: SPEED= 200: GOSUB 5520:L = 1: SPEED= 255: GOTO 5110
5115  IF L = 0 THEN  INVERSE : PRINT "LEIDER AUSGESCHIEDEN ";UP$(K);:
NORMAL :UP$(K) = "AUS " + UP$(K): GOTO 5160
5117  IF L = 1 THEN  GOSUB 5300
5125  IF EU > FU THEN 5150
5127  IF FU > EU THEN L = 0: GOTO 5115
5130  GOSUB 5350: GOTO 5125
5150  IF UP$(K) = "IN DER 1.RUNDE" THEN UP$(K) = "IN DER
2.RUNDE":UP(K) = 5: GOTO 5156
5151  IF UP$(K) = "IN DER 2.RUNDE" THEN UP$(K) = "IN DER
3.RUNDE":UP(K) = 8: GOTO 5156
5152  IF UP$(K) = "IN DER 3.RUNDE" THEN UP$(K) = "IN DER
4.RUNDE":UP(K) = 12: GOTO 5156
5153  IF UP$(K) = "IN DER 4.RUNDE" THEN UP$(K) = "IM HALBFINALE":UP(K)
= 16: GOTO 5156
5154  IF UP$(K) = "IM HALBFINALE" THEN UP$(K) = "IM FINALE":UP(K) =
20: GOTO 5156
5155  IF UP$(K) = "IM FINALE" THEN UP$(K) = "UEFA-POKAL-SIEGER":UP(K)
= 25
5156  INVERSE : PRINT "GRATULATION!SIE SIND ";UP$(K);"!";: NORMAL
5160 GU(K) = 0:JU(K,0) = 0
5189  GET A$
5190  NEXT K: RETURN
5200  REM == DFB-POKAL ==
5201  HOME : GOSUB 15000: GOSUB 16100:T3 = 0: VTAB 21
5202  FOR I = 1 TO SP: IF  LEFT$ (DP$(I),3) = "AUS" THEN  PRINT
DP$(I);: HTAB 20: PRINT  MID$ (X$(SP(I)),2, LEN (X$(SP(I))) - 1): GOTO
5205
5203  PRINT DP$(I);: HTAB 20: PRINT  MID$ (X$(SP(I)),2):T3 = T3 + 1
5205  NEXT : VTAB 24: HTAB 12: PRINT "TASTE DRUECKEN";: GET A$: IF T3
= 0 THEN  RETURN
5210  FOR K = 1 TO SP: TEXT : HOME :N = 0: IF  LEFT$ (DP$(K),3) =
"AUS" THEN 5280
5214  IF  RND (1) > .5 THEN  PRINT "HEIMSPIEL";:GU = 1: GOTO 5220
5216  PRINT "AUSWAERTSSPIEL";:GU = 2
5220  HTAB 23: PRINT  MID$ (X$(SP(K)),2, LEN (X$(SP(K))) - 1)
5224 BU = 5.8 +  RND (1):CU = 3.8 -  RND (1) * 2
5225 ZU =  INT ((10000 * CU) + ( RND (1) * 2000 * CU) - ( RND (1) *
2000 * CU) + 5000)
5226  IF DP$(K) = "IM HALBFINALE" THEN ZU = ZU * 2: GOTO 5232
5227  IF DP$(K) = "IM FINALE" THEN ZU = ZU * 3: GOTO 5232
5230 ZU =  INT (ZU / 3.5 *  VAL ( MID$ (DP$(K),8,1)))
5232 NE =  INT ((ZU * 9 + ( RND (1) * 5000 * CU) - ( RND (1) * 5000 *
CU)) / 2):DM(K) = DM(K) + NE
5233  VTAB 10: HTAB 23: PRINT "ZUSCHAUER:";ZU: HTAB 23: PRINT
"EINNAHME: ";NE: HTAB 23: PRINT "KAPITAL:";: IF DM(K) < 0 THEN  HTAB
32: PRINT DM(K): GOTO 5235
5234  HTAB 33: PRINT DM(K)
5235  GOSUB 5500
5237  IF EU > FU THEN 5250
5238  IF EU < FU THEN L = 0: GOTO 5241
5240  IF EU = FU THEN AU = 5: IF L <  > 1 THEN  PRINT "VERLAENGERUNG!
";: GET A$:I = 91:J = 120: SPEED= 200: GOSUB 5520:L = 1: GOTO 5237
5241  IF L = 0 THEN  INVERSE : PRINT "LEIDER VERLOREN ";DP$(K);:
NORMAL :DP$(K) = "AUS " + DP$(K): GOTO 5279
5242  IF L = 1 AND EE = 0 THEN 5247
5243  IF L = 1 THEN  GOSUB 5300
5244  IF EU > FU THEN 5250
5245  IF FU > EU THEN L = 0: GOTO 5241
5246  GOSUB 5350: GOTO 5244
5247  IF L = 1 THEN L = 0:EE = 1: PRINT "WIEDERHOLUNGSSPIEL";:N = 0:EU
= 0:FU = 0:L = 0: GET A$: HOME : IF GU = 1 THEN GU = 2: PRINT
"AUSWAERTSSPIEL";: GOTO 5220
5248 GU = 1: PRINT "HEIMSPIEL:";: GOTO 5220
5250  IF DP$(K) = "IN DER 1.RUNDE" THEN DP$(K) = "IN DER
2.RUNDE":DP(K) = 3: GOTO 5260
5251  IF DP$(K) = "IN DER 2.RUNDE" THEN DP$(K) = "IN DER
3.RUNDE":DP(K) = 6: GOTO 5260
5252  IF DP$(K) = "IN DER 3.RUNDE" THEN DP$(K) = "IN DER
4.RUNDE":DP(K) = 9: GOTO 5260
5253  IF DP$(K) = "IN DER 4.RUNDE" THEN DP$(K) = "IM HALBFINALE":DP(K)
= 12: GOTO 5260
5255  IF DP$(K) = "IM HALBFINALE" THEN DP$(K) = "IM FINALE":DP(K) =
16: GOTO 5260
5256  IF DP$(K) = "IM FINALE" THEN DP$(K) = "DFB-POKAL-SIEGER":DP(K) =
20
5260  INVERSE : PRINT "GRATULATION!SIE SIND ";DP$(K);"!";: NORMAL
5279  GET A$
5280  NEXT : RETURN
5300  REM == ELFMETERSCHIESSEN ==
5310  PRINT "ELFMETERSCHIESSEN!  ";: GET A$:L = 2:EU = 0:FU = 0: HOME
5320  FOR J = 1 TO 5: FOR I = 1 TO 2
5330  IF I = 1 THEN  IF  RND (1) < .85 THEN EU = EU + 1: GOSUB 5700:
GOTO 5340
5335  IF I = 1 THEN 5340
5338  IF  RND (1) < .85 THEN FU = FU + 1: GOSUB 5700
5340  GET A$: NEXT I,J: RETURN
5350  FOR I = 1 TO 2: IF I = 1 THEN  IF  RND (1) < .85 THEN EU = EU +
1: GOSUB 5700: GOTO 5370
5355  ON I = 1 GOTO 5370
5360  IF  RND (1) < .85 THEN FU = FU + 1: GOSUB 5700
5365  GET A$
5370  NEXT : RETURN
5500  REM == POKALERGEBNISSE ==
5505 AU = 5:FU = 0:EU = 0: VTAB 4: HTAB 23: PRINT "SPIELZEIT:    MIN."
5506 GC = 30 / (BU - CU):OC = AU
5509  SPEED= 200
5510 I = 1:J = 90
5520 AU = AU +  RND (1) -  RND (1)
5530 NC = (AU - CU) * GC + 5: IF NC < 6 THEN NC = 6
5531  IF NC > 35 THEN NC = 35
5532  VTAB 16: HTAB 1: PRINT "  - >";: HTAB OC: PRINT " ";: HTAB NC:
PRINT "*";: HTAB 36: PRINT "< +   ":OC = NC
5535  VTAB 4: HTAB 34: PRINT I
5540  IF AU > BU THEN  VTAB N + 3: HTAB 1: PRINT I;".MINUTE   ";:EU =
EU + 1: GOSUB 5700:N = N + 1:AU = 5:OC = NC: GOTO 5580
5550  IF AU < CU THEN  VTAB N + 3: HTAB 1: PRINT I;".MINUTE   ";:FU =
FU + 1: GOSUB 5700:N = N + 1:AU = 5:OC = NC
5580  IF I = 45 THEN  VTAB 18: HTAB 1: PRINT "HALBZEITSTAND: ";: GOSUB
5700:AU = 5: GOTO 5591
5590  IF I = 105 THEN  VTAB 18: HTAB 1: PRINT "HALBZEITSTAND DER
VERLAENGERUNG:  ";: GOSUB 5700:AU = 5
5591 I = I + 1: IF I <  = J THEN 5520
5592  SPEED= 255
5595  VTAB 19: HTAB 1: PRINT "ENDERGEBNIS:   ";: GOSUB 5700: PRINT :
RETURN
5700  REM
5710  IF GU = 1 THEN  PRINT EU;":";FU: RETURN
5720  IF GU = 2 THEN  PRINT FU;":";EU: RETURN
6000  REM == VEREINSUEBERSICHT ==
6018  IF F = 2 THEN 6030
6019  IF Y = 1 THEN VV(H) = SK(H): GOTO 6030
6020 VV(H) = 0: FOR I = 1 TO 20:R =  INT (MA(H,I,1)):VV =  INT (PR(R)
+ ( RND (1) * MA(H,I,1) * 20000) - ( RND (1) * MA(H,I,1) *
20000)):VV(H) = VV(H) + VV: NEXT :VV(H) = VV(H) + DM(H):F = 2
6030  HOME : INVERSE : PRINT  TAB( 39):A$ = "VEREINSUEBERSICHT - " +
MID$ (X$(SP(H)),2): GOSUB 6100: NORMAL
```

Listing 2 zu »Fußball-Manager« (Fortsetzung)

```
6040  VTAB 5: HTAB 1
6046  PRINT "   STARTVERMOEGEN:";: HTAB 22: PRINT SK(H)
6048  PRINT "   VEREINSVERMOEGEN:";: HTAB 22: PRINT VV(H): PRINT
6050  PRINT "   SPIELTAG:";: HTAB 22: PRINT Y
6052  PRINT "   KAPITAL:";: HTAB 22: PRINT DM(H)
6054  PRINT "   TABELLENPLATZ:";: HTAB 22: PRINT PL(H)
6056  PRINT "   DFB-POKAL:";: HTAB 22: PRINT DP$(H)
6058  PRINT "   UEFA-CUP:";: HTAB 22: PRINT UP$(H)
6059  PRINT
6060  PRINT "   GES.-ZUSCHAUER:";: HTAB 22: PRINT ZU(H)
6063  PRINT "   HEIMSPIELE:";: HTAB 22: PRINT AZ(H)
6064  PRINT "   ZUSCHAUERSCHNITT:";: HTAB 22: IF AZ(H) = 0 THEN  PRINT
"0": GOTO 6070
6065  PRINT  INT (ZU(H) / AZ(H) + .5)
6070  PRINT "   GEHAELTER:";: HTAB 22: PRINT GH(H)
6090  VTAB 24: HTAB 22: PRINT "TASTE DRUECKEN ";"[?]";: HTAB 38: GET
A$
6099  GOTO 530
6100  HTAB 20 -  LEN (A$) / 2: PRINT A$;: RETURN
7000  REM = ABSCHLUSSUEBERSICHT =
7050  HOME : INVERSE : PRINT "<<<<ABSCHLUSSTABELLE DER
BUNDESLIGA>>>>": NORMAL : PRINT : GOSUB 3590
7051  FOR H = 1 TO SP
7053  HOME : INVERSE : PRINT  TAB( 39):A$ = "ABSCHLUSSUEBERSICHT - " +
MID$ (X$(SP(H)),2): GOSUB 6100: NORMAL : PRINT
7055 VV(H) = 0: FOR I = 1 TO 20:R =  INT (MA(H,I,1)):VV =  INT (PR(R)
+ ( RND (1) * MA(H,I,1) * 20000) - ( RND (1) * MA(H,I,1) *
20000)):VV(H) = VV(H) + VV
7056  PRINT I;: HTAB 4: PRINT VV: NEXT : HTAB 3: PRINT "--------";:
HTAB 3: PRINT VV(H);
7060  VTAB 3
7062  HTAB 12: PRINT "  MANNSCHAFTSWERT:";: HTAB 32: PRINT VV(H)
7064  HTAB 12: PRINT "  BARKAPITAL:";: HTAB 32: PRINT DM(H)
7072  HTAB 12: PRINT "  ENDVERMOEGEN:";: HTAB 32: PRINT VV(H) + DM(H)
7073  HTAB 12: PRINT "  STARTVERMOEGEN:";: HTAB 32: PRINT SK(H)
7074  PRINT
7075  HTAB 12: PRINT "  GEWINN/VERLUST:";: HTAB 32:VV(H) = VV(H) +
DM(H): PRINT  INT (VV(H) - SK(H))
7076  HTAB 12: PRINT "  TABELLENPLATZ:";: HTAB 32: PRINT PL(H)
7077  HTAB 14: PRINT "PUNKTE: ";PP(SP(H));":";NP(SP(H));" / TORE:
";PT(SP(H));":";NT(SP(H))
7078  VTAB 12: HTAB 12: PRINT "  DFB-POKAL:": HTAB 14: PRINT DP$(H):
PRINT
7080  HTAB 12: PRINT "  UEFA-POKAL:": HTAB 14: PRINT UP$(H)
7200  VTAB 18:J = 14:K = 32
7210  HTAB J: PRINT "BUNDESLIGAPUNKTE:";: HTAB K
7211  IF PL(H) < 4 THEN G1 = 60 + (4 - PL(H)) * 5: GOTO 7220
7212 G1 = (19 - PL(H)) * 4
7220  PRINT G1
7230  HTAB J: PRINT "VERMOEGENSPUNKTE:";: HTAB K
7232 G2 =  INT ((VV(H) - SK(H)) / 150000 + .5): PRINT G2
7240  HTAB J: PRINT "UEFA-CUP-PUNKTE:";: HTAB K: PRINT UP(H)
7250  HTAB J: PRINT "DFB-POKAL-PUNKTE:";: HTAB K: PRINT DP(H)
7260  HTAB J: PRINT "TOR-PUNKTE:";: HTAB K
7262 G3 =  INT (PT(SP(H)) / 10 + .5): IF PT(SP(H)) > NT(SP(H)) THEN G3
= G3 +  INT ((PT(SP(H)) - NT(SP(H))) / 10 + .5)
7265  PRINT G3
7270  IF O <  > 1 THEN  HTAB J: PRINT "------------------------"
7290 G5(H) = G1 + G2 + G3 + DP(H) + UP(H)
7295  HTAB J: PRINT "GESAMT:";: HTAB K: PRINT G5(H);
7296  IF O <  > 1 THEN  HTAB 37: PRINT "( )";: HTAB 38: GET A$: GOTO
7299
7298  RETURN
7299  NEXT
7300  IF SP = 1 THEN 750
7310  HOME : INVERSE : PRINT  TAB( 19)"GESAMTUEBERSICHT     ": NORMAL
: PRINT
7315 O = 1:J = 19:K = 37
7320  FOR H = 1 TO SP
7330  GOSUB 7210
7340  HTAB 1: PRINT  MID$ (X$(SP(H)),2);: HTAB J - 2: PRINT "->"
7350  PRINT : NEXT : HTAB J: PRINT "TASTE DRUECKEN [?]";: HTAB 35: GET
A$
7999  GOTO 750
8000  REM
8010  HOME
8020  INVERSE : PRINT "                                        ":
NORMAL : PRINT
8040  PRINT
8050  FOR I = 5 TO 1 STEP  - 1: FOR J = 1 TO 18
8060  IF  VAL ( LEFT$ (X$(J),1)) = I THEN  PRINT I;: HTAB 4: PRINT
MID$ (X$(J),2)
8070  NEXT : NEXT
8080  PRINT : INVERSE : PRINT "
";: NORMAL
8100  VTAB 3: HTAB 21: PRINT "ABSTIEGSKANDIDAT:": HTAB 23: PRINT
"STAERKE : 1": HTAB 23: PRINT "11 - 17 PUNKTE"
8110  PRINT : HTAB 21: PRINT "UNTERES MITTELFELD:": HTAB 23: PRINT
"STAERKE : 2": HTAB 23: PRINT "18 - 26 PUNKTE"
8120  PRINT : HTAB 21: PRINT "MITTELFELD:": HTAB 23: PRINT "STAERKE :
3": HTAB 23: PRINT "27 - 35 PUNKTE"
8130  PRINT : HTAB 21: PRINT "UEFA-CUP-ANWAERTER:": HTAB 23: PRINT
"STAERKE : 4": HTAB 23: PRINT "36 - 44 PUNKTE"
8140  PRINT : HTAB 21: PRINT "SPITZENMANNSCHAFT:": HTAB 23: PRINT
"STAERKE : 5": HTAB 23: PRINT "45 - 55 PUNKTE"
8490  VTAB 24: HTAB 21: PRINT "TASTE DRUECKEN ";"[?]";: HTAB 37: GET
A$
8499  GOTO 530
8500  REM == MA-ART==
8510  ON MA(H,I,4) + 1 GOTO 8519,8520,8521,8522,8523
8512  ON TA(I) GOTO 8520,8521,8522,8523
8519 G$ = "     ": RETURN
8520 G$ = "TORW.": RETURN
8521 G$ = "VERT.": RETURN
8522 G$ = "MITT.": RETURN
8523 G$ = "ANGR.": RETURN
9000  REM === MANNSCHAFTEN ===
9010  DATA BAYERN MUENCHEN,HAMBURGER SV,VFB STUTTGART,1.FC
K'LAUTERN,EINTR.FRANKFURT
9020  DATA  BOR.M'GLADBACH,BOR.DORTMUND,1.FC KOELN,VFL
BOCHUM,KARLSRUHER SC
9030  DATA  BAYER LEVERKUSEN,HERTHA BSC,FORT.D'DORF
9040  DATA  1.FC NUERNBERG,ARM.BIELEFELD,WERDER BREMEN
9050  DATA EINTR.BRAUNSCHW.,SCHALKE 04
9100  REM == SPIELPAARUNGEN ==
9110  DATA 011115180616031312100217050408070914
9112  DATA 140804021712100313061615180111090705
9114  DATA 011615130610031712040207051411180908
9116  DATA 140204031706101513011611180908050712
9118  DATA 151706040307121402081816111309050110
9120  DATA 140304151701101113181609050208120706
9122  DATA 010415070614030812051613181011170902
9124  DATA 141504111718101602120503080607011309
9126  DATA 011415080605030213101617180411070912
9128  DATA 141104161713100912030206051508010718
9130  DATA 010515020612101713041607181411080903
9132  DATA 141604101709030612150201051108180713
9134  DATA 011215031704100713141608180511020906
9136  DATA 141004090615030112110218051608130717
9138  DATA 010615091714100813051602181211030704
9140  DATA 140415010611031812160213051008170907
9142  DATA 010904081705100213121603180611150714
9200  REM == ERGEBNISSE ==
9211  DATA 00011222222
9212  DATA 00001122222
9213  DATA 00000112222
9214  DATA 00000111222
9215  DATA 00000011222
9221  DATA 00112222222
9222  DATA 00011222222
9223  DATA 00001122222
9224  DATA 00000112222
9225  DATA 00000111222
9231  DATA 00122222222
9232  DATA 00112222222
9233  DATA 00011222222
9234  DATA 00001122222
9235  DATA 00000112222
9241  DATA 01122222222
9242  DATA 00112222222
9243  DATA 00111222222
9244  DATA 00011122222
9245  DATA 00001122222
9251  DATA 01222222222
9252  DATA 01122222222
9253  DATA 00112222222
9254  DATA 00011222222
9255  DATA 00011122222
9500  REM == ERGEBNIS ==
9510  IF G5(H) > 100 THEN  PRINT "EXELLENTES ERGEBNIS! SIND SIE SCHON
BEI EINEM BUNDESLIGACLUB ANGESTELLT???": RETURN
9520  IF G5(H) > 80 THEN  PRINT "SEHR GUTES ERGEBNIS! VIELLEICHT SIND
SIEBEIM NAECHSTEN MAL TOP?": RETURN
9530  IF G5(H) > 60 THEN  PRINT "SCHON GANZ GUT.MIT ETWAS UEBUNG
WERDEN SIE NOCH WAS!": RETURN
9540  IF G5(H) > 30 THEN  PRINT "DAS WAR NICHT SO BESONDERS! SIE
MUESSEN NOCH ETWAS UEBEN!": RETURN
9550  PRINT "AUS IHNEN WIRD NIE EIN MANAGER! SO GEHENDIE
BUNDESLIGAKLUBS IN DIE ABSOLUTE     PLEITE!!!": RETURN
10000  REM START
10032  DIM
X$(18),H$(5,5),U(18),S(18),N(18),PP(18),NP(18),PT(18),NT(18)
,PA(18),VA(18),M$(17)
10034 PR(1) = 100000:PR(2) = 200000:PR(3) = 350000:PR(4) =
550000:PR(5) = 800000
10036  FOR I = 1 TO 18: READ X$(I):VA(I) = I
10038 D =  INT ( RND (1) * 5 + 1):W(D) = W(D) + 1: IF W(D) > 4 OR (D =
5 AND W(5) > 2) THEN 10038
10040 X$(I) =  STR$ (D) + X$(I)
10042  NEXT I
10044  REM == SPIELSTEUERUNG ==
10046  INPUT "ANZAHL MITSPIELER (MAX.3)";A$:SP =  VAL (A$): HOME : IF
SP < 1 OR SP > 3 THEN 10046
10048  TEXT : HOME
10050  PRINT "SIE KOENNEN DAS MANAGEMENT FOLGENDER    MANNSCHAFTEN
UEBERNEHMEN:": PRINT
10052  FOR I = 1 TO 18: PRINT I;: HTAB 4: PRINT  MID$ (X$(I),2, LEN
(X$(I)) - 1): NEXT I
10054  FOR I = 1 TO SP
10056  VTAB 23: HTAB 1: PRINT "SPIELER ";I;: INPUT Q$: IF  VAL (Q$) <
1 OR  VAL (Q$) > 18 THEN 10056
10058 SP(I) =  VAL (Q$): VTAB SP(I) + 3: HTAB 20: FLASH : PRINT "<--";
NORMAL : NEXT I
10062  FOR I = 1 TO 17: READ M$(I): NEXT
10064  FOR I = 1 TO 5: FOR J = 1 TO 5
10066  READ H$(I,J): NEXT J,I
10068  REM == STAERKE MA ==
10070  DIM MA(SP,20,4),EL(11,SP),V(20,SP),JU(SP,4)
10072  FOR H = 1 TO SP
10074  FOR J = 1 TO 2:MA(H,J,1) = 2.2 +  RND (1):MA(H,J,4) =
1:MA(H,J,0) =  INT (MA(H,J,1) * 6000): NEXT J
10076  FOR J = 3 TO 6:MA(H,J,1) = 2.2 +  RND (1):MA(H,J,4) =
2:MA(H,J,0) =  INT (MA(H,J,1) * 6000): NEXT J
10078  FOR J = 7 TO 11:MA(H,J,1) = 2.2 +  RND (1):MA(H,J,4) =
3:MA(H,J,0) =  INT (MA(H,J,1) * 6000): NEXT J
10080  FOR J = 12 TO 15:MA(H,J,1) = 2.2 +  RND (1):MA(H,J,4) =
4:MA(H,J,0) =  INT (MA(H,J,1) * 6000): NEXT
10082 DM(H) = 2000000:UP$(H) = "IN DER 1.RUNDE":DP$(H) = "IN DER
1.RUNDE"
10084  FOR J = 1 TO 15:R =  INT (MA(H,J,1)):VV =  INT (PR(R) + ( RND
(1) * MA(H,J,1) * 20000) - ( RND (1) * MA(H,J,1) * 20000)):SK(H) =
SK(H) + VV:MA(H,J,2) = 5: NEXT :SK(H) = SK(H) + 2000000
10086  GOSUB 2400
10088  NEXT H
10100  RETURN
15000  GR
15002  COLOR= 12: FOR I = 0 TO 38: HLIN 0,38 AT I: NEXT
15004  COLOR= 15
15006  HLIN 0,38 AT 0: HLIN 0,38 AT 38: VLIN 0,38 AT 0: VLIN 0,38 AT
38: VLIN 0,38 AT 19
15008  VLIN 6,32 AT 6: HLIN 0,6 AT 6: HLIN 0,6 AT 32
15010  VLIN 10,28 AT 2: HLIN 0,2 AT 10: HLIN 0,2 AT 28: PLOT 4,19
15012  VLIN 6,32 AT 32: HLIN 32,38 AT 6: HLIN 32,38 AT 32
15014  VLIN 10,28 AT 36: HLIN 36,38 AT 10: HLIN 36,38 AT 28: PLOT
34,19
15015  RETURN
16000  COLOR= 0
16010 I = 30:J = 36: VLIN I,J AT 1: VLIN I,J AT 4: VLIN I,J AT 6: VLIN
I,J AT 11: VLIN I,J AT 16: VLIN I,J AT 19: VLIN I,J AT 24: VLIN I,J AT
29: VLIN I,J AT 32: VLIN I,J AT 34
16012 I = 30: HLIN 6,9 AT I: HLIN 11,14 AT I: HLIN 16,19 AT I: HLIN
24,27 AT I: HLIN 34,37 AT I
16014 I = 33: HLIN 6,9 AT I: HLIN 11,14 AT I: HLIN 16,19 AT I: HLIN
21,22 AT I: HLIN 34,37 AT I
16016 I = 36: HLIN 1,4 AT I: HLIN 6,9 AT I: HLIN 24,27 AT I: HLIN
29,32 AT I
16017  VLIN 30,33 AT 37
16018  RETURN
16100  COLOR= 0
16110  FOR I = 13 TO 23 STEP 5: VLIN 10,16 AT I: NEXT
16112 I = 10: HLIN 13,15 AT I: HLIN 18,21 AT I: HLIN 23,25 AT I
16114 I = 13: HLIN 18,21 AT I: HLIN 23,25 AT I
16116 I = 16: HLIN 13,15 AT I: HLIN 23,25 AT I
16118  PLOT 15,11: PLOT 15,15
16120  VLIN 11,15 AT 16: VLIN 11,12 AT 26: VLIN 14,15 AT 26
16130  HLIN 19,20 AT 19
16150 I = 22:J = 28: VLIN I,J AT 7: VLIN I,J AT 12: VLIN I,J AT 15:
VLIN I,J AT 17: VLIN I,J AT 23: VLIN I,J AT 26: VLIN I,J AT 28
16151  VLIN 22,25 AT 10
16152 I = 22: HLIN 7,10 AT I: HLIN 12,15 AT I: HLIN 23,26 AT I: PLOT
21,I
16154 I = 25: HLIN 7,10 AT I: HLIN 23,26 AT I: PLOT 18,I
16156 I = 28: HLIN 12,15 AT I: HLIN 28,31 AT I: PLOT 21,I
16158 I = 20: PLOT I,23: PLOT I,27:I = 19: PLOT I,24: PLOT I,26

16160  RETURN
```

Listing 2 zu »Fußball-Manager« (Schluß)

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 13. Mai 85): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 11. April 85 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juli-Ausgabe** (erscheint am 10. Juni 85) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.
Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen.
Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 11,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

ATARI

Verkaufe Atari 400/48 K + Recorder + Basicmod. + Assemblermod. + s. viel Literatur + Spiele: 490,— (neu 2000,—). Dietmar Zaig, Olivenweg 50, 8500 Nürnberg, (Tel. 0911/668369 nur am Wochenende!)

Suche gegen Bezahlung **ALLE** Atari Clubmagazine vor Nov. 81! Möglichst als Originale + gut erhalten! Suche alte Prospekte von 81 + eher! Ingo Paar, Im Heidkamp 20, 4670 Lünen

★★★ Die Gelegenheit ★★★ Verkaufe Epson FX-80 für nur 350,— DM mit Atariinterface! 2 Monate alt! Angebote: Postf. 83, CH-7524 Zuoz

Verkaufe Atari 2600 CX, VCS, 6 Cass. (7 Spiele). 1 Joystick. VB 400 DM Tel. 09359/291 (14-15 Uhr)

Staubschutzhülle (600) für 12 DM, Comp. ProJoyst. für 35 DM, Pole Pos. ROM 55 DM, Dallas Qu. (Disk) 25 DM, Mask of Sun (2 Disk) 60 DM, 7 Cities o. Gold 60 DM, Tel. 06622/2988

Verkaufe Atari 400/48 K + Tastatur; sowie Atari Interface 850!! Gebot oder Preisverhandlung unter Tel. 0421/550579 (Manuel Fischer) nach 17 Uhr ★ Literatur

Verkaufe 410 und suche Disklaufwerk, suche auch Spiele (nur Disk) und Modem. Adresse: T. Jansen, Lindenhof 70, 4330 Mülheim/Ruhr, Tel. 0208/486619

Suche Games + Anwenderprogramme. Auf Disk für 800 XL. Liste an: S. Schröder, Postf. 26, 3002 Wedemark 2

■■■■■ Österreich ■■■■■ ■ verkaufe Solo Flight (Cas.) ■ ■ Suche Kontakte zu Atari-Usern ■ zw. Progr. austausch: Wolfgang Mraz, Liebigg 2, 8010 Graz, Tel. 3814652

Suche Activision-Aufnäher fürs Telespiel + Computer! Suche auch Papp-Deko (Telespiel) **Schreibt an:** Atari-Tele-Club '82, Ingo Paar, im Heidkamp 20, 4670 Lünen-Niederaden

Flight Simulation A 148,— DM
Schloß Schreckenstein 39,— DM
XL-Bert 29,— DM
Wo ??? Na klar !!! Bei: L. Martschin, Postf. 49, 3258 Aerzen

Verkaufe U-Boot Commander (Modul) für 50 DM und Atari Telespiel für 80 DM (mit Joysticks) ★★ Suche Atari-Club im Raum Bonn (Software tauschen), Tel. 0228/211692

★★★★ Hallo Atari Freaks ★★★★ ★★★ Hier gibt's was umsonst ★★★ Verschenke 3 ROM-Module! Anrufen von Mo-Fr bis 17.30 Uhr unter ★★★★★ 0671/35652 ★★★★★

Original Speedblaster u. Stardust Flipper, 100 % Maschine, full Color, 3 Ball Play, Bonus für Atari ab 48 KB, Cass. u. Disk, 1 Flipper: 49,—, beide: 79,—, Tel. 07022/62227

Tausche orig. Softw.! Wie z.B.: Bruce Lee, Spitfire Ace, Zax, Protect, D. Dug, Q*bert, D.K. ! etc. ! Außerd. Tausch auf Cass! Zu meld. bei: O. Gansewendt, Korvettenstr. 51, 2400 Lübeck 1

Verk. Atari 800, 48 K + Floppy 810 + Interface + Software auf 60 D + reichlich Literatur. M. Lögers, Heidestraße 36, 4800 Bielefeld 12, Tel. 0521/492561

Verk. Atari 2600XL + 7 Spiele z.B. Pac-Man, Vanguard, Phoenix etc. Alles zusammen für 350 DM, Volker Schagen, Tel. 02161/581244

★★ Atari 600XL + 64 K + Rec. ★★ + Progr. L. Gem. + Fehler ABC (Dt.-Engl.) + Bücher (5 Stück) + Spiele für sage und schreibe 590 DM ab 18 Uhr, Tel. 08092/4562

Verkaufe Atari VCS mit 3 Cass., Demon Attack, Othello, Soccer und 1 Joystick für 185 DM. A. Widhani, Birckholtzweg 15, 2000 Hamburg 72, Tel. 040/6443844 ab 15 Uhr!

Suche Software für Atari 800XL auf Kassette oder Disk, außerdem Kontakte zu Atari-User im Raum Geislingen/Göppingen, Peter Hahn, Bergstr. 38, 7342 Bas Ditzenbach

Achtung!!! Verkaufe 3 Module für 600XL, 800XL (River Raid, Donkey Kong jr., Super Cobra), wenige Wochen alt, Je Modul 50 DM. Tel. 07741/5452, ab 18 Uhr bis 20 Uhr

800XL 650 DM!, daß muß nicht sein: 600XL, 64 Module: Jungle Hunt, Moon Patrol, Donkey Kong, Joystick: Boss, Buch Mein Atari-Comp. Preis: VB 650 DM. Jürgen Knopp, Tel. 07264/5934 ab 19 Uhr.

Suche und tausche Software für Atari 800XL. Nur Disk an Günter Graf, Allensteinstr. 10, 8900 Augsburg, Tel. 0821/703870

★★★★★ Atari 800XL ★★★★★ Suche Programme für Atari 800XL (Nur auf Cassette!) Listen an: M. Pantel, ★ Dollmannstr. 9, 8800 Ansbach ★

Kaufe/Tausche Programme aller Art auf Cas. oder Disk. Schwerpunkt TOP-Spiele. Angebot an: Heinz Dreyer, Alte Bahnhofstr. 11, 5372 Gemünd

Verkaufe Atari 600XL: 6 Monate alt (Neupreis: 598 DM) + Pole Position (Neupreis: 119 DM) zusammen: 500 DM. Melden bei Henning Staats, 6520 Worms/Rhein, Tel. 06241/53165

Microsoft Basic 2 für 800XL mgl. günstig gesucht u. Interfacemodul 850 gesucht. Angebote an: Mathias Laskus, Eintrachtstr. 12, 7730 VS-Villingen

Suche preisw. neuwertige Software für Atari 600XL mit 64 K erweit. ★★ Nur Basic Programme auf Diskette ★★ M. Spielmann, Tel. 06181/495564, Rheinstr. 47, 6457 Maintal

Suche auf Kassette: Flight Simulator II, Summergames und andere Action- + Adventuregames. Angebote (billig) an: Markus Fischer, Föhrenstr. 16A, 8411 Undorf

Suche Software für Atari 800XL auf Diskette oder Cassette, Liste an: R. Jacobson, Siebengebirgsstr. 2, 5205 St. Augustin 2

Verkaufe **Atari 400,** 48 K, Basic Rec. 410, Preis VB, **RANA-Disk** (180K pro Seite), Preis 1050 (VB), Suche **Druckerintferf.** (V 24/Centr.) Tel. 02233/74881 nach 18 Uhr

Verkaufe **Atari 400,** 16/48 K, Basic Recorder 410, Software, Joystick, Literatur, Preis: Spottbillig!!! **Suche** dringend **Floppy** für Atari, Ulrich Pansegrau, Tel. 02233/74232

Suche und tausche Software für meinen Atari auf Cassette. Liste bitte an: Michael Garre, Vegesackerstr. 28/30, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/382635 ★ Antwort garantiert ★

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot,** der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

★★★ Das Superangebot ★★★
Atari 400 ein Jahr alt 150 DM
Atari 2600 + 9 Module 150 DM
Geisler/Hamburg, Tel. 040/4918665

Österreich: Original Cassetten ★ Tricky Tutorials 1—6, Invitation to Programming u. Spiele abzugeben. Telefon 0222/7228225 (abends)

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Suche ★ Atari ★ Software ★
★★★ möglichst Diskette ★★★
★ Telefon: 06621/78455 ★
★★ Avanti!! ★★ Avanti!! ★★

Verschenke ★★ einen Blick in diese Anzeige und verk. Software! auf Kas. Ab 19 Uhr anrufen: 09251/5373, schreiben an J. Schwarzer, Th.-Heuss-Str. 37, 8660 Münchb., + 80 Pf.-BR.-M

Verkaufe Atari 400 mit Basic-Modul, Spielmodul, Literatur und einem Joystick VB: 280 DM. Erk Steffensen, In den Erlen 10, 5205 St. Augustin 1, Tel. 02241/27309

●●●●●●●●●●●●●●●●●
Suche Atari 600XL Programme auf Kassette: Martin Gunkel, Grüner Weg 7, 6104 Seeheim
●●●●●●●●●●●●●●●●●

Suche Software für Atari (D/C), Schreibt an: Jörn Richts, Krüsenberg 10, 3530 Warburg 2

Verkaufe Atari 400/48 K mit ROMs, Tennis-Pol., Position und River Raid für 200 DM! Für C 64: Originalcas. Summer Ga. u. Brach-Head für je 20 DM. N. Schrimpf, Recklinghauser Str. 319, 462 Castrop-Rauxel

Volker Neumann
sucht Atari Diskettenstation 1050 und Kontakte zu Atari-Usern (Raum Wuppertal). Tel. 0202/730348, Wibbeltratherweg 30, 56 Wuppertal 11

Ich tausche: Pitfall 2 + Tank Commander (Orig. auf Kas.) Gegen Mask of the Sun o. Dallas Quest auf D. Torsten Schmitz, Niederkassler Str. 63, 4 Düsseldorf 11, Tel. 0211/51073

★★★★★ Dringend ★★★★★
Suche Diskettenstation für Atari
Telefon 09721/89683
Ab 16 Uhr!!!

Kaufe SW a Art Atari XL Caidisk DOS 2/3. Zahle sehr gute Preise! Bed.: Eigenpr./Handbeschr. Datentriang an: HW. Reinschmidt, Ringstr. 8, 5908 Neunkirchen 2, Tel. 02735/60480

Preisgünstig abzugeben, Atari 600XL + 2 Modulen, Tel. 0711/559303 ab 19 Uhr erreichbar

Wer hat **ANTIC** oder **ANALOG** Hefte zu verkaufen? Schreibt mir und schickt Eure Liste. A. Wastl, Hansjakobstr. 27, 8 München 80, PS: Suche Kontakte zu Atariusern

Suche für Atari 600XL 64 K Disk Programme aller Art sowie die Sprachbox. Angebote an Rolf Struve, Bojendorfer Weg 12, 2449 Petersdorf A/Fehmarn

Private-ALE-Software
Strukturierte Datenverwaltung
Deutsche Text/Grafikadventure
Original Atari-Musiksyntimat
Telefon 06144/1738

★★★★ Verkaufe!!! Billig!!! ★★★★
Wegen Systemwechsel Atari 800XL + 1010 Rec. + Joystick + reichlich Software + 3 Atari-Bücher ★ Preis VB ★ Anfrage: Tel. 0711/472246

Achtung: Atari-Computer + Telespiel Club sucht Mitglieder im Raum Dortmund-Lünen-Hamm und Umgebung! Besitzen 80 Telespielcassetten!! Ingo Paar, Im Heidkamp 20, 467 Lünen

Hallo Anfänger! Verkaufe Data 1010 (mit Powerschalter) = 100 P. und einer Super-Überraschung! Ruf an 02325/795698 ab 8 Uhr

Tausche: Modul Centipede gegen Pacman ★ Cassette Bruce Lee gegen Pitfall II ★ The Dallas Quest geg. Summer Games ★ Suche Software!
D. Christian Kraus, Tel. 089/983074

★ Verkaufe Atari 600XL Org.Verp. ★
★★★★★★ DM 345,— ★★★★★★
★Programmiere + Lösche EPROMs★
★ Info bei 0561/878576 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Systemaufgabe! Verk. Atari 800XL, Disk 1050, Cass. 1010, Atari-Touch Tablet, Drucker CP-80 M., Interf. Sanyo-DM 2112 (CR), DM 2100,— VHB, Jens Welsch, Tel. 04792/1506

Verkaufe Atari 800XL, Recorder 1010, 2 Joysticks + Zaxxon gegen Gebot. Lothar Müller, Glücksburgerweg 162, 6800 Mannheim 31, Tel. 0621/743660 nach 18.30 Uhr, Gebot ab 500 DM

Verkaufe Atari-Telespiel mit 5 Kassetten um 200 DM VHS; und ich möchte gut erhaltene Boxen 100 Watt entweder tauschen gegen C 64 Floppy oder verkaufen. Tel. 07433/22599

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verkaufe Epson RX-80 Drucker mit Hardware-Interface (seriell. Port) DM 950,—, Interface für Epson-Drucker DM 150,—, Thomas Weber, Tel. 06202/12242

Verkaufe Atari 800XL + Atari 1010 + Programme + Bücher + Garantie + Joystick + Kassetten wegen Modellwechsel ■ 500,— ■ Rene Golly, Im Dau 11, 5 Köln 1, Anlieferung kostenlos, Karte genügt

Atari 800XL
Suche Atari-Software nur auf Disk (haupts. Text-Adventures) + verk. Datasette 1010 + Archon = 90 DM. Tel. 09921/2812 (ab 19 Uhr)

800XL = 550,— DM, Floppy 810 m. Archiver 2 = 980,— DM, Monitor Sanyo bernstein mit 5 Watt-Verstärker für Tonübertragung = 400,— DM ★ Ulrich Schillings 0201/688808 ab 18 Uhr

Suche 64 K-Modul für Atari 600XL. Tel. 0821/421691

Centronics-Drucker 480 DM für Atari 800 mit Schnittstelle zu verkaufen, Tel. 02921/52240

● ● ● ● ● Super-Angebot ● ● ● ● ●
Verkaufe originalverpackte Leerkass. f. Atari-Kopien 8 K 320 DM; 3er Pack je 4 K 50 DM für Unimex-Kopierer ● ● ● Telefon 06122/2628

Suche Spiele für Atari 800XL
Nur Original-Programme auf Cassette oder Modul. Liste + Preise an Michael Wasian, Babenhauserstr. 200, D-4800 Bielefeld, Tel. 0521/160291!

Systemaufgabe! Verkaufe Atari 800XL, Disk 1050, Cass. 1010, Atari-Touch Tablet, Drucker CP-80 M. Interf. Sanyo-DM 2112 (CH), DM 2100,— VHB, Jens Welsch, Tel. 04792/1506

Clubgründung (Atari + TI 99/4A)!!! (Softwaretausch) etc. Info bei: Atari: A. Haertl, Reichenaustr. 20, 8000 München 60; TI 99/4A: M. Brater, Reichenaustr. 18, 8000 München 60

!! Atari !! ROM-Module: Qix (40,—), Chess (30,—), Atari-Schreiber (70,—), Spiele (Cass. + Disk), Maltafel mit ROM (100,—), VCS + Cass. (100,—), VCS-Cass. (10—60 DM) Tel. 07121/17406

★ ★ ★ ★ ★ Österreich ★ ★ ★ ★ ★
Suche f. Atari 600 billige 64 K-Erw. Kaufe auch billige Module und Programmlistings! Anton Moser, Jadorferstr. 136, A-5431 Kuchl

Atari Steckmodule zu verkaufen, für Homecomputer. Donkey Kong = 50 DM, Space Invader = 40 DM, Missle Command = 70 DM. Tel. 030/4931927 ab 18 Uhr

Atari Club Terra Berlin, Club für Anfänger die programmieren wollen. Eigene Clubnachrichten. Information unter Tel. 030/4939726 oder 4931927 ab 18 Uhr

Verkaufe Atari 400 + 48 K Erw.! + Profitastatur + Joystick + Basic + Recorder 410 + Spiele für 600 DM. Dietmar Schmid, Loichingerstr. 2, 8312 Dingolfing 3, Tel. 08731/8131

Atari 800/48 KB + Zub. 750,—, Disk 810 = 700,—, Joyboard = 150,—, Atari CX 2600 + 32 Cass. = 750,—, Modul Microsoftbasic + Anl. = 120,—, alles Topzustand Tel. 02104/53668

Diskettenstation 810 incl. 2 Bitcopys VHB 1050 DM evtl. auch Tausch gegen 1050 u. Aufpreis D. Burgert, Am Heidengart. 8, 76 OG. Tel. 0781/38312

Atari 600XL/64 K 400 DM. Diskettenstation 1050 (noch Garantie) 650 DM. Monitor Sanyo CD3195C 800 DM, sowie Software auf Disk. Tel. 02623/4833 ab 17 Uhr

Verkaufe Atari 800/48 K + 600XL/64 K + Programm Recorder + 40 Supergames auf Cas. + Druckerinterface + Joystick; Preis VB (auch einzeln) Modem 89 DM Tel. 02622/5458

Suche Software für den Atari 800XL auf Cassette. Anschriften bitte an: Frank Petritsch, Wienerstr. 36-D, 4800 Attnang-Puchheim, Tel. 0767/430014

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Atari 600XL und viele Prog. auf Cass. zu verk., Liste unter 07761/2476 anfordern! Gratis!
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Atari: Computer + VCS
Verk.: für VCS, Space Shuttle (org.) für nur 40 DM. Für Atari org. Movie Musica Madness für nur 50 DM, Tel. 040/895193

!! **VCS-2600 als Homecomputer** !!
Verkaufe Ausbaumodul (16 K) für 90 DM (VB). Infos von M. Zwick, Uhlandstr., 7741 Schönwald. Bitte Brief mit 80 Pf. Rückporto (Briefmarken)

Atari 600XL + Programmrecorder 1010 + 2 Joysticks + 8 Superspiele + viel Literatur für nur 400 DM. Tel. 0221/667883 ab 20 Uhr.

Private Kleinanzeigen

• • • • • • • • • • • • • • • • • •
• Tausche Software auf Cas. •
• Tel. 02325/73176: Andreas •
• Tel. 02325/792011: Jochen •
• • • • • • • • • • • • • • • • • •

Suche und tausche Software auf Disk oder Tape und Schaltpläne zum Selbstbau von Lightpen, Modem etc. Schreib an Jörg Münstermann, Wellenweg 5, 4515 Bad Essen 1

★★★ Ideal für Einsteiger ★★★
Atari 600XL + Handbuch + Programm-Buch für nur 400,— DM. Bei: Florian Brodowski, Tel. 0521/69906 (20 — 22 Uhr)

Wer tauscht C 64 + Diskettenlaufwerk gegen Atari 600XL + Progr. Rec1050 + Spiele + Bücher + 3 Spiel-Module, Michael Paetsch, Griffienberg 193, 5600 Wuppertal 1, Tel. 424947

■■■■■ Beta-Box ■■■■
Macht aus jeder Tastatur eine frei programmierbare Tastatur DM 295. Info bei Altenburg, Kampstr. 20, 5014 Kerpen 3, Tel. 02273/54034

Tausche 800XL + Joyst. + Rec. + Buch (mein Atari C.) + Flugsim. (MOD) + Softw. Originalverp. 1 Mon. alt gegen TI 99 + Ext. Bas. (Rec. etc.) Verkauf (Höchstgebot) mögl. Tel. 06241/51757 W.E. 35457

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche: Atari-Diskettenstation 810; ab 19 Uhr anrufen, Tel. 040/7687666
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe Atari 400 für 200 DM, Recorder 1010 mit Software (orig. Atari) 150 DM. S. Skaliks, Tel. 04122/713351.
Alles mit Handbüchern!

★★Suche Floppy 1050 (DOS 3),★★
ML-Spiele auf Kass. evtl. Disk. Michael Schmitz, Clausthaler Str. 9, 3391 Wildemann

Steckmodule 16 K. Alle nur a. 40 DM; D. Kong; DK-jr.; P. Position; Pengo; Q-Bert; Frogger; Jungle-Hunt; S. Cobra; QIX: Alle zusammen für 340 DM!! T. Heinrichs, Hamburg, Tel. 040/316524

Suche Software für 600XL/64 K, schickt Eure Listen an Rolf Blumer, Forstallee 11a, 4700 Hamm 1, oder ruft an! Tel. 02381/50603, nur Kassette!!!!

Suche Programme für Atari 600XL. Listen an: C. Wittfoth, Charlottenstr. 7, 24 Lübeck 1

Suche Software!!! Kaufe und tausche!!! Auch Anwenderprogramme!!! Auch ältere Software!!! Disk/Cassette!!! Tel. 07471/5327!!! Schnell!!!

APPLE

Suche Software für Apple II, Liste an: Hofer Uico, Steinrain 4, CH-4112 Fluit

Ultima III in ungeöffneter Originalverpackung. Jede Menge Zubehör. Ein Wahnsinns Fantasy-Spiel leider nur 1 Stück zu verkaufen, für 159 DM. Tel. 06461/4689

Verk. Apple II komp. im IBM-Geh. m. getr. Tastat. (leistungsfähiger als II+), 64 K, 2 eingeb. Sl.-Floppies, 22 MHz Mon., 4 Monate alt, 2100 DM, Tel. 02922/2112

Verkaufe Apple IIc, Scribe Printer, 1 Monat alt, VB 800 DM, Tel. 0221/610631

Atari 800XL, suche Macroassembler z.B. MAC/65 auf Diskette und Kontakt im Raum Nürnberg!!!
Alexander Strobel, Tel. 09153/215

Suche Apple II-Programme aller Art. Schickt Eure Listen an: Tassilo Chibidziura, Franz Joseph Str. 45, 8000 München 40

Apple II kompat., m. Zehnerblock Z80-Karte (CP/M) 16 K-Karte (64 KRam) Joystick, unheimlich viel Soft, Tasten mit Basic-Befehlen, 1/2 Jahr alt, 999 DM, Tel. 05406/1098

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Apple-Tauschpartner Liste an A. Lautenschläger, Kirchenstr. 9, 2110 Buchholz, Tel. 04181/7937
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Schüler sucht
Einen billigen Apple o. komp. Computer mit Zusatzgeräten, Tel. 0208/53120

★★★ **Apple II Supermodem** ★★★
alle Standards, auch BTX, komplett auf einer Karte, Supersoftware superbillig bei Rolf Kiupel, Tel. 0431/555427

COMMODORE

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche dringend einen defekten Commodore 64. Schreibe an Klaus Richter, Großestr. 83, 2806 Oyten
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

VC 20 + 32 K + Datas. + Joys. + 50 Module (Forth, Turbo Tape etc.) + Software + Literatur bei Kai Törpisch, 7500 Karlsruhe 51, Ortenaustr. 2, Tel. 0721/31252 nur Komplett!!!!!!

Verkaufe C 64, VC 1541, Monitor TP 200 (Grün), Data Becker das große Floppy-Buch. Alle Geräte 3 — 5 Monate alt, technisch ok. VB 1300 DM, Tel. 02202/52519

Verkaufe: Datasette 80,—, Joystick 25,—, für VC 20: 1 Spiel (16 K) 15,—, Computerhefte. Reiger. Tel. 07581/6103

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
GINKGO-Software grüßt alle Fans und den Rest der Welt zwischen Stuhllehne und Monitor!
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

VC 20, Datas, Joy, Games 250,—
64 K + Exbasic + Forth usw. 160,—
Masch-Modul + VC 20 Intern 60,—
Hubertus Sandmann
Tel. 02557/1845 gegen Abend

Suche Commodore C 64 oder Schneider CPC 464 mit Zubehör, Telefon 0651/10809

★★★★ Suchen Hardware ★★★★
für Commodore, Sinclair & Atari für Comp.-Club 7535 Kö.-Stein 2, Rödel, Leharstr. 13, 07232/9543, Fischer Kepplerstr. 35. 07232/9506

●●●● Floppy gesucht ●●●●
Suche Floppy 1541 in gutem Zustand.
Angebote an Stefan Schlatterer,
●●● Tel. 0761/406677 ●●●

Suche PET 2001 möglichst billig oder im Tausch gegen VC 20 mit Zubehör bitte melden bei Klaus Schürmann, Unterfeldstr. 12 oder Tel. 0231/232203

Bin 12 Jahre und suche ein gebr. funktionsfähiges Diskettenlaufwerk für meinen C 64. Höchst. 200 DM. R. Mai, Hardenbergstr. 22, 405 M-Gladbach 2

HOTLINE 0211–6801403

TIPS DES MONATS:

Deus Ex Maschina für Spectrum	**DM 59,—**
Mac Beth für Commodore	**DM 39,—**
Eureka für Spectrum + Commodore	**DM 59,—**

SPECTRUM

ABERSOFT FORTH	48.00
AMERICAN FOOTBALL	44.00
ANDROID II	28.90
ANT ATTACK	29.90
ANTICS	29.90
ASTRO NUT	32.00
ATIC ATAC	26.90
AUTOMANIA	32.00
AVALON	33.00
AZTEC HUNT FOR SUN GOD	34.00
BACK PACKERS	33.00
BATTLE CARS	34.00
BEACH HEAD	38.00
BEAMRIDER	39.00
BEAR BOVVER	29.90
BETA BASIC	39.00
BLADE ALLEY	28.90
BLUE THUNDER	28.90
BRAXX BLUFF	29.90
CAVERN FIGHTER	28.90
CHEQUERED FLAG	29.90
CHUCKIE EGG	29.90
CITY OF EHDOLLAH	39.00
CODENAME MAT	29.90
COMBAT LYNX	39.00
COOKIE	26.90
CYCLONE	32.00
D-DAY	34.00
DANGER MOUSE IN BLACK FOR	39.00
DANGER MOUSE IN DOUBLE TR	39.00
DARK STAR	33.00
DEATH CHASE	29.90
DECATHLON	39.00
DESIGNERS PENCIL	39.00
DEUS EX MACHINA	59.00
DEVPAC ASS/MON	44.90
DOOMSDARK REVENGE	39.00
DRAGONSBANE	29.90
E. KIDDS JUMP CHALLENGE	32.00
EDITOR ASSEMBLER	32.90
ENDURO	39.00
EUREKA!	59.00
FALL GUY	32.00
FIFTH	38.00
FIGHTER PILOT	33.00
FIRE ON THE WATER	36.00
FLIGHT FROM THE DARK	36.00
FOOTBALL MANAGER	29.90
FP FULL BASIC-COMPILE	89.00
FRED	31.00
FULL THROTTLE	29.00
GHOSTBUSTERS	39.00
GRID PATROL	29.90
H.E.R.O.	39.00
HAMPSTEAD	39.00
HARRIER ATTACK	28.90
HAVOC	34.00
HULK	38.00
HURG (GAMES DESIGNER)	47.00
INFERNO	33.00
JACK AND THE BEANSTALK	28.90
JASPER	32.00
JET SET WILLY	28.90
KENTILLA	32.00
KING ARTHURS QUEST	34.00
KNIGHT LORE	39.00
KOKOTONI WILF	29.00
KONG	24.00
KUNG FU TURMOIL	32.00
LODERUNNER	44.00
LORDS OF MIDNIGHT	39.00
LUNAR JETMAN	26.90
MANIC MINER	28.90
MASTERFILE	39.00
MATCHPOINT	39.00
MELBORNE DRAW	39.00
MICRO OLYMPICS	33.00
MILLIONAIRE	27.90
MONITOR (PICTURESQUE)	33.00
MONTY MOLE	29.00
MOON ALERT	29.00
MUGSY	29.90
NEW VENTURE	33.00
NIGHT GUNNER	29.90
OLYMPICON	39.90
PASCAL (HISOFT)	69.00
PENETRATOR	29.90
PITFALL II	39.00
POGO	29.00
PSSST	26.90
PSYTRON	33.90
PYJAMARAMA	32.00
RAPSCALLION	29.00
REBEL STAR RAIDERS	30.00
RETURN TO EDEN	39.00
RIVER RAID	39.00
SABRE WULF	38.00
SHERLOCK HOLMES	49.00
SKOOL DAZE	29.90
SKYRANGER	29.90
SNAIL LOGO	38.00
SPECGRAPH (GRAFIKEDITOR)	37.00
SPECIAL OPERATIONS	33.00
STOP THE EXPRESS	32.00
SUPERCHESS III	35.90
TASWORD TWO	39.00
THE BIRD AND THE B.	28.90
THE FOREST	38.00
THE HOBBIT	49.00
THE ORACLES CAVE	29.90
THE QUILL	59.00
THE SNOWMAN	29.90
TIR NA NOG	39.00
TORNADO LOW LEVEL	29.90
TOWER OF DESPAIR	34.00
TRANS AM	26.90
TRASHMAN	28.90
TRAVEL WITH TRASHMAN	33.00
ULTRAKIT (HISOFT)	36.00
UNDERWURLDE (ULTIMATE)	39.00
VALHALLA	49.00
VALKYRIE 17	39.00
WAR OF THE WORLDS	33.00
WHITE LIGHTNING	49.00
WORLD CUP	29.90
WORSE THINGS HAPPEN AT SE	29.00
XAVIER	29.90
ZENJI	39.00
ZOMBIE ZOMBIE	29.90
BLUE MAX	39.00
C COMPILER (HISOFT)	99.00
HUNCHBACK AT THE OLYMPICS	29.00
LEONARDO	39.00
SPORTS HERO	39.00

ATARI CASS DIREKT LIEFERBAR

747 FLIGHT SIMULATOR	39.00
ATTACK OF THE MUT. CAMELS	33.00
AZTEC CHALLENGE	39.00
BRUCE LEE	49.00
CAVERNS OF KAFKA	32.00
COMPUTER WAR	49.00
FALL OF ROME	33.00
FORBIDDEN FOREST	32.00
FORT APOKALYPSE	39.00
JAVA JIM	35.90
NATO COMMANDER	39.00
PITFALL II	49.00
RIVER RAID	49.00
RIVER RESCUE	38.00
SLINKY	32.00
SOLO FLIGHT	49.00
SPECIAL DELIVERY	39.00
SPITFIRE ACE	39.00
SUBMARINE COMMANDER	39.00
TANK COMMANDER	39.00
ZAXXON	39.00
BATTLE FOR NORMANDY	59.00
BLUE MAX	39.00
COMBAT LEADER	59.00
DECATHLON	49.00
ENCOUNTER	49.00
HULK	39.00
SNOKIE	39.00
TIGERS IN THE SNOW	59.00

ATARI DISK

AZTEC CHALLENGE	39.00
BRUCE LEE	59.00
CAVERNS OF KAFKA	39.00
FORBIDDEN FOREST	39.00
MASK OF THE SUN	99.00
MASTERS OF TIME	79.00
NATO COMMANDER	49.00
SKI-WELTCUP	79.00
SLINKY	49.00
SOLO FLIGHT	49.00
SPITFIRE ACE	49.00
SUMMER GAMES	79.00
THE DALLAS QUEST	59.00
WHISTLER'S BROTHER	89.00
BATTLE FOR NORMANDY	59.00
BLUE MAX	49.00
COMBAT LEADER	59.00
DRELBS	49.00
ENCOUNTER	49.00
FLAK	49.00
FORT APOKALYPSE	49.00
HULK	49.00
SNOKIE	49.00
TIGERS IN THE SNOW	59.00
ZAXXON	59.00

ATARI MOD.

COMPUTER WAR	88.00
FLUGKAPITAEN	79.00
ORC ATTACK	88.00
PROFI FUSSBALL	79.00
RITTER ERIC	79.00
SCHNELLBOOT	88.00
U-BOOT COMMANDER	88.00

C64 DISK

ASTROCHASE	39.00
AZTEC CHALLENGE	49.00
BEACH HEAD	49.00
BEAMRIDER	89.00
BONGO	39.00
BRUCE LEE	59.00
BURGER TIME	35.90
CASTLE OF DR. CREEP	89.00
CAVERNS OF KAFKA	45.00
COSMIC COMMAND	38.00
DATAPROG+DATEI+EDDY	148.00
DATAPROG+DATEI+TEXTER+EDD	198.00
ENCOUNTER	49.00
FLAK	49.00
GET OFF MY GARDEN	35.90
GHOSTBUSTERS	69.00
HEXPERT	37.90
HOUSE OF USHER	39.00
BATTLE FOR MIDWAY	59.00
HULK	49.00
LODERUNNER	99.00
MASK OF THE SUN	99.00
MASTERS OF TIME	79.00
MULE	99.00
MURDER OF THE ZINDERNEUF	99.00
MYSTIC MANSION	44.00
NATO COMMANDER	49.00
PITFALL II	89.00
POOYAN	45.00
REALM OF IMPOSSIBILITY	99.00
RIVER RAID	89.00
SEVEN CITYS OF GOLD	99.00
SKI-WELTCUP	79.00
SOLO FLIGHT	49.00
SPACESHUTTLE	99.00
SPITFIRE ACE	49.00
STORM WARRIOR	49.00
STRIP POKER	49.00
SUMMER GAMES	79.00
TALES OF THE ARABIAN NIGH	44.00
THE DALLAS QUEST	59.00
TOY BIZARRE	89.00
WHEELIN' WALLIE	35.90
WHISTLER'S BROTHER	89.00
ZAGA MISSION	39.00
ZAXXON	49.00
ZENJI	89.00
BATTLE FOR NORMANDY	59.00
BLUE MAX	49.00
COMBAT LEADER	59.00
DRELBS	49.00
F-15 STRIKE EAGLE	49.00
FORT APOCALYPSE	49.00
RAID OVER MOSKOW	59.00
SENTINEL	49.00
SNOKIE	49.00
SPIRIT OF THE STONE	49.00
TIGERS IN THE SNOW	59.00
WHITE LIGHTNING	99.00

SCHNEIDER

ADVENTURE QUEST	39.00
AMERICAN FOOTBALL	39.00
COLOSSAL ADVENTURE	39.00
CUBIT	39.00
DUNGEON ADVENTURE	39.00
FOREST AT WORLDS END	29.00
FRUIT MACHINE	39.00
GRAND PRIX	39.00
HAPPY LETTERS	39.00
HAPPY NUMBERS	39.00
HAPPY WRITING	39.00
HAUNTED HEDGES	35.00
HOUSE OF USHER	29.00
HUNTER KILLER	35.00
LORDS OF TIME	39.00
MANIC MINER	39.00
MAP RALLY	35.00
MESSAGE FROM ANDROMEDA	29.00
OH MUMMY	35.00
PYJAMARAMA+MASTER CHESS	49.00
QUACK-A-JACK	39.00
RETURN TO EDEN	39.00
ROLAND GOES DIGGING	39.00
ROLAND IN THE TIME	39.00
ROLAND ON THE RUN	39.00
SNOOKER	39.00
SNOWBALL	39.00
STEVE DAVIS SNOOKER	29.00

BBC CASS.

BUG BLASTER	33.00
DARE DEVIL DENNIS	33.90
EAGLE EMPIRE	33.00
FALL OF ROME	33.00
FORTRESS	33.00
HULK	33.00
THE HOBBIT	49.90

MSX

737 FLIGHTPATH	29.90
CRAZY GOLF	34.00
CUBIT	34.00
HUMPHREY	34.00
HUSTLER	29.90
MANIC MINER	34.00
PUNCHY	34.00

C64 CASS

AMERICAN FOOTBALL	44.00
ANDROID II	29.90
ASTROCHASE	38.00
AUTOMANIA+PYJAMARAMA	45.00
AZTEC CHALLENGE	39.00
BATTLE OF THE MIDWAY	39.00
BATTLE THROUG TIME	34.00
BEACH HEAD	38.00
BEAMRIDER	49.00
BIRD MOTHER	39.00
BLACK HAWK	39.00
BLUE MAX	39.00
BLUE THUNDER	33.00
BONGO	29.00
BOULDERDASH	34.90
BOZOS NIGHT OUT	32.00
BRISTLES	39.00
BRUCE LEE	49.00
BURGER TIME	29.90
CAVELON	29.90
CAVERNS OF KAFKA	32.00
CHART BUSTERS	39.00
CHINA MINER	29.90
CHINESE JUGGLER	29.90
CHOC-A-BLOCK CHARLIE	33.00
CHUCKIE EGG	33.00
CLASSIC ADVENTURE	29.90
COLOSSUS CHESS 2.0	39.00
COMBAT LYNX	44.00
COUNTDOWN IN MELTDOWN	39.00
DANGER MOUSE IN BLACK FOR	39.00
DANGER MOUSE IN DOUBLE TR	39.00
DEATH STAR INTERCEPTOR	38.00
DECATHLON	39.00
DINKY DOO	33.00
EAGLE EMPIRE	33.00
ENCOUNTER	39.00
EUREKA!	59.00
EVIL DEAD	33.00
FALL OF ROME	33.00
FELIX IN THE FACTORY	33.00
FIRE QUEST	39.00
FLIP&FLOP	33.00
FOOTBALL MANAGER	39.00
FORBIDDEN FOREST	34.90
FORT APOCALYPSE	39.00
G.A.S. KIT	49.00
GET OFF MY GARDEN	29.90
GHOSTBUSTERS	39.00
GHOULS	33.00
GILIGANS GOLD	29.90
H.E.R.O	39.00
HAMPSTEAD	39.00
HARRIER ATTACK	29.90
HAVOC	39.00
HEROS OF KARN	29.90
HEXPERT	33.00
HIGHNOON	39.00
HOUSE OF USHER	29.00
HULK	38.00
HYPER-BIKE	34.00
JAMMIN'	29.90
JAVA JIM	39.00
JET SET WILLY	33.00
JINN GENIE	36.00
KILLERWATT	33.00
LOCO	33.00
MACBETH	39.00
MANIC MINER	33.00
MR. ROBOT	34.90
MY CHESS II	49.00
MYSTIC MANSION	35.90
NATO COMMANDER	39.00
OLYMPIC SKIER	29.90
OMEGA RUN	33.00
ORC ATTACK	39.00
PERCY AND THE POTTY PIGEO	33.00
PILOT 64	29.90
PINBALL WIZZARD	29.00
PITFALL	38.00
PITFALL II	39.00
POOYAN	39.00
PSI WARRIOR	39.00
PSYTRON	39.00
QUO VADIS	39.00
R-NEST	33.00
RAID OVER MOSKOW	59.00
RETURN TO EDEN	39.00
REVELATIONS	33.00
RIVER RAID	49.00
RIVER RESCUE	39.00
ROCKER ROGER	34.00
SCUBA DIVE	29.90
SENTINEL	39.00
SHEEP IN SPACE	33.00
SIREN CITY	29.90
SLURPY	39.00
SNOKIE	39.00
SOLO FLIGHT	49.00
SON OF BLAGGER	33.00
SORCEROR OF CLAYM. CASTLE	39.00
SPECIAL DELIVERY	39.00
SPITFIRE ACE	39.00
STAFF OF KARNATH	39.00
STORY HOUSE	39.00
STRIP POKER	39.00
SUICIDE EXPRESS	34.00
SUMMER GAMES	39.00
SYSTEM 15000	43.90
TALES OF THE ARABIAN NIGH	39.00
TANK ATTACK	39.00
TAPPER	44.00
TEXTER 64 (DISK)	79.00
THE FALL GUY	34.00
THE HOBBIT	49.00
THE QUEST OF MERRAVID	29.00
THE QUILL	59.00
TOKEN OF GHALL	29.00
TOM THUMB	29.00
TOY BIZARRE	39.00
TRANSILVANIAN TOWER	31.00
TRASHMAN	39.00
ULTISYNTH	48.00
VALHALLA	49.00
WHERES MY BONES	29.00
WHITE LIGHTNING	89.00
WING COMMANDER	39.00
WORLD CUP	32.00
ZAGA MISSION	29.00
ZAXXON	39.00
ZENJI	39.00
ZEUS ASSEMBLER	89.00
ZIM ZALA BIM	44.90

C64 CASS

BATTLE FOR NORMANDY	59.00
CASTLE OF TERROR	44.90
COMBAT LEADER	59.00
DRELBS	39.00
F-15 STRIKE EAGLE	49.00
HUNCHBACK AT THE OLYMPICS	39.00
QUEST FOR TIRES	49.00
TIGERS IN THE SNOW	59.00
BATTLE FOR MIDWAY	49.00



100 neue Hits für MSX, Schneider, Commodore, Spectrum + Atari eingetroffen.
Fordern Sie unsere neue Liste an oder besuchen Sie uns in unserem Geschäft.
Lieferung per Nachnahme.

Joysoft

4000 Düsseldorf 1 · Humboldtstraße 84

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

■■■■ Achtung ■■■■
Suche kaputte Computer aller Art,
Zahle bis zu 200 DM,
übernehme auch Versandkosten.
G. Mittermeyer
■■■ Tel. 02208/6494 ■■■

Achtung! Armer Student sucht für C 64 Gebrauchtfloppy 1541 und Drucker MPS 802. Kann höchstens 500 DM bezahlen. Angebote unter 02271/65368

NEU Commodore Plus/4 NEU
Mit eingebauter Software (4 Prog. Textverarb. Datei, Grafik Kalkul.) Neu abzugeben ★ VB unter 1000 DM, Telefon 02628/8153

VC 20 + 64 K + 90 Prg. z.B.: Fasttape, Donkey Kong, Flugsimul., 40 Z, zu einem Superpreis von nur 500 DM. Anruf genügt ★ zugreifen ★ Markus Pötzl, ★★ ☎ 06435/8180 ★★

Hallo Einsteiger! Für die Anfänger im Bereich Lippe gibt es jetzt den Topaktuellen Chaos Computer Club — jetzt Mitglied werden. J. Schlie, Haydn-Str. 16, 4902 Bad Salzuflen, Tel. 50225, wir warten.

Verkaufe VC 20 + Datasette + Joystick + Progr. Handbuch + Anw. Handbuch + Cassetten + VC 20 Prog. 1 ■■■ VB: DM 400, H. Dessau, Tel. 040/7682072, Seevetal 2 ab 18.30 Uhr

■■■**Suche VC 20 bzw. VC 64**■■■
■■ Datasette + Floppy 1541 ■■
■■■■ 16 K Erw. für VC 20 ■■■■
■■■ Guido Lange ■ Bergstr. 20 ■■■
■ 8741 Schönau ■ Tel. 09775/249 ■

Commodore 64 Programme (auf Diskette) Tausch. Listen an: Roland Glur, Baldismoosstr. 38, 6043 Adligenswil (Schweiz)

★★ Wer hat billig Data Becker-64er Bücher abzugeben??? ★★ Horst Fiedler, Völkerser Str. 49, 2800 Bremen 44

★★★★★★ Suche ★★★★★★
Suche defekten C 64, zahle 50—60 DM, suche VC 20 (Intakt) bis 145 DM, melden bei: Martin Wesemeier, Tel. 07232/5393 ★★★★★★★★★★

Verkaufe C 64, Datasette, 2 Wochen alt, 13 Bücher (Data Becker), Programmsammlung. Anfragen oder Gebote an K. Thierer, Uhlandstr. 42, 7982 Baienfurt

An alle druckerlosen 64er-User! Superdrucker Seikosha GP 100 VC, (5 Mon. alt) mit viel Papier & Farbband (original verpackt) VHB DM 399, Holger Nöckel, Tel. 06121/601414

Achtung! Suche guten Farbmonitor! Suche außerdem Software für VC 20 > 8 K — nur Tausch — Melden bei Harald Roy, Hügelstr. 55, 6940 Weinheim, Tel. 06201/64147

Nicht gebrauchtes VC-Epson-Interface (Görlitz) für DM 250,— zu überlassen. Tel. 0531/690725 Sudarman

Suche gebrauchte Datasette VC 20 (Funktionstüchtig) für 60 DM, Jörg Grünig, Hinter den Zäunen 7, 6104 Seeheim-Jugenheim (GV-Rom), Tel. 06257/82607 Tausche auch Prg.

Ich suche Anwender und anderes. Bin auch bereit zu tauschen. Bitte meldet Euch!!! Markus Steinleitner, Frauenhoferstr. 3, 8440 Straubing, Tel. 09421/62725 ab 19 Uhr

Abzugeben: VC 20 + Datasette + 32 KB-Erweiterungs-Modul + Programm-Handbuch DM 395,—. Wolfgang Nadolny, Geschw.-Scholl-Str. 1, 6454 Bruchköbel

Private Kleinanzeigen

Verkaufe VC 20, Datasette, 2 Modulspiele, 3 K-Erweiterung, Buch, Reset und viel Software Preis: 300 Fr/365 DM/2500 Schilling: S. Schwarz, Zeunerstr. 7, CH-8037 Zürich, Tel. 01423941

Verkaufe VC 20 + 16 K + Datasette + Cassetten + Literatur (Data-Becker, Hofacker, Commodore, Chip) für DM 350,—, Tel. 040/443727

!!! Suche !!!
suche Software (Cassette) für Commodore 16. Bitte Namen des Programmes an Nils Lucas, Bonenkamp 13, 3334 Süpplingen

Verkaufe mein Textverarbeitungsprogramm »Homeword« (Original!) von Sierra-on-Line für 60 DM. Natürlich mit Original-Verpackung und Anleitung. Tel. 0931/76956

Verkaufe funktionstüchtige Datasette für 60 DM. Tel. 07433/35189
Suche billige 32 K Speichererweiterung, o.ä. Karten

Verkaufe VC 20 mit 5 Büchern, 5 Kassetten, Joystick und Datasette. Preis alles zusammen: 200 DM. Wenden Sie sich an Michael Pawlik, Moorkamp 10, 2000 Schenefeld

Turbodisk 6 m schn. laden, Directory, Fehlerkanal; Schaltbar, m. Zeitautom. o. RAM-Verl. $8 & $C frei auch als Turbotape, R. Weisang, Butterpfad 14, 6682 Ottweiler 4, Tel. 06858/556

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
C 64 mit Datasette od. Floppy 1 a-Zustand, Joystick, Bücher (Tips + Tricks usw.) viele Progr. alles orig. verpackt VHS 750,—/1350,— DM, Tel. 07272/73768 n. 17 Uhr

VC 20 + 64 K + Datasette + 5 Kassetten (u.a. Grandmaster) + Joystick + viele Bücher und Computerhefte. (NP: 1200,—). Für 400 DM zu verkaufen. Tel. 0228/483170

COMMODORE 64

!!SUPER!! Zu verkaufen!!!
Ghostbusters und Bruce Lee auf Disk!!
Original Software!! Keine Raubkopien!
Melden bei: Michael,
Tel. 089/8506545, ab 20 Uhr!!!

Verkaufe C 64 und Floppy 1541 Joystick, Paddels, Module u. viele Supergames (z.B. Flight II), D. Erhardt, Plieningerstr. 28, 7000 Stuttgart 80, VB DM 1000,—

Einsteiger mit Floppy sucht preiswerte Superprogramme auf Disk. (Adventure, Action). Liste an Dirk Scheifgen, Estermannstr. 168, 5300 Bonn 1.

Nachteulen gesucht! 64er zu Hause! Schlaf ade? Geht mir auch so. Anlaufstation für Freaks die auch um 4 Uhr früh noch prgm., Tel. 06171/73608

Hilfe! Anfänger übernimmt gerne Neger-Tätigk. (Ausdruck v. Listings, Tippen usw.) für etwas Software, habe weder T.Prg. noch genug Geld für Spiele usw., Tel. 06171/73608

★★★★★★★ Suche ★★★★★★★
Actiongames für C 64 mit Spitzengrafik und guter Spielidee auf Kass.
an: Nehmeyer/Landschulheim Elkofen, 8018 Grafing

Suche graphikfähigen Drucker bzw. Plotter. Anschließbar an C 64 ohne Interface bis 700 DM, Tel. 08143/1362

ALLES IN EINEM

WAFADRIVE FÜR SPECTRUM

- **Drive 1**
- **Drive 2**
- **Spectrum Interface**
- **Centronics Interface**
- **RS 232 Interface**

538,–*



*incl. Textverarbeitung — **Best.-Nr. 3406**

Spezifikationen:

- Speicherkapazität bis 256 kB (formatiert)
- sämtliche Copy- und Backup Kommandos möglich
- Maschinensprache LOAD & SAVE
- völlig unabhängiger I/O
- Betriebssystem in ROM

Der Turbo-Dual-Drive ist ein hochentwickeltes Speichermedium, das dem Anwender einen schnellen Datenzugriff und bei großer Zuverlässigkeit ein günstiges Pheripheriegerät bietet, das speziell für den Spectrum konzipiert wurde.
Das System basiert auf Endlosband-Basis (Waferkassette) und arbeitet mit einer Datenübertragungsrate von 19.200 Baud pro Sekunde.
Folgende Waferkassetten stehen zur Verfügung: 16 K, 32 K, 64 K, 96 K, 128 K.

Generalimporteur – Vertrieb – Service

NCS Nettetaler Computersysteme GmbH

Klemensstraße 7 · D 4054 Nettetal 2-Kaldenkirchen · Telefon 021 57 / 10 67
Telex 17 215 732 · Teletex 215 732 = NCS

☐ Bitte senden Sie mir sofort unverbindlich Ihre neuen Prospekte gegen DM 1,30 Rückporto.

Ihre Bestellung hier eintragen. Preis incl. 14% MwSt. zuzüglich Versandkosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorauszahlung.

Best.-Nr.	Stck.	Preis

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Unterschrift

Alter

NCS Nettetaler Computersysteme GmbH

Klemensstraße 7 · D 4054 Nettetal 2-Kaldenkirchen · Telefon 0 21 57 / 10 67
Telex 17 215 732 · Teletex 215 732 = NCS

M+T

Steuern und regeln mit C64/VC20

Ergänzen Sie Ihren C64/VC20 zu einer preiswerten, freiprogrammierbaren Steuerung. Neue, interessante und lehrreiche Anwendungen für Ihren Computer.
Beispiele: Steuerung von Heizung, Alarmanlage, elektr. Eisenbahn, Spielbaukastenmodell, Roboter. Automatisierung von Maschinen und Anlagen oder ganz einfach Anwendung als Vielfach-Schaltuhr.
Steigen Sie in die Automatisierungs-Technik ein. Wir helfen Ihnen dabei. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Sie fangen klein an und erweitern Ihr System entsprechend Ihrem Bedarf und Kenntnisstand.
Verfügbar sind: **Digitale Eingänge**, zum Anschluß von Gebern (Kontakt- oder elektronische Signale). **Digitale Ausgänge** in verschiedenen Ausführungen, zum Ein- und Ausschalten der angeschlossenen Geräte. **Analoge Eingänge** und **Analoge Ausgänge**, zur Meßwerterfassung und -verarbeitung.
Weitere Module sind in Vorbereitung.

Eigenschaften:

- Modular erweiterbar
- Max. Ausbau: 64 Ausgänge + 128 Eingänge
- Arbeits-Spannungsbereich 7 bis 28 V=
- Hohe Störsicherheit
- Minimale Leistungsaufnahme
- Einfacher, praktischer Systemaufbau
- Ein-/Ausgänge über Klemmen anschließbar
- Dezentraler Aufbau der Ein-/Ausgangs-Module möglich
- Halbleiter- oder Relais-Ausgänge
- Vielfältige Kombinationsmöglichkeiten
- Programmierung in Basic oder anderen Sprachen

Zur Vereinfachung der Programmierung stehen Software-Module zur Verfügung. Z. B. Software-Zeitrelais, Schrittschaltwerke usw.
Fordern Sie kostenlose Unterlagen an.

DIPL.-ING. **MANFRED KÜHN**

INGENIEURBÜRO FÜR MIKROELEKTRONIK-ANWENDUNG
Friedrich-Ebert-Allee 61 · 2000 Schenefeld · Tel. 040/830 87 38

Hardware hin – Software her, Computing lernen ist nicht schwer:

Computercamp Ferienzentrum Schloß Dankern

Computercamp Borgwedel an der Schlei

Weitere Informationen über: CompuCamp Gesellschaft für Computerferien und EDV – Ausbildung mbH, Goßlerstr. 21, 2 Hamburg 55 Tel. (040) 86 23 44

Die CompuCamp-Computercamps mit dem Spitzen-„Programm“:

- *spielerisch-praktisch orientierte Kurse in den 4 führenden Computersprachen (LOGO, BASIC, PASCAL, Maschinensprache) und viele interessante Spezial-Kurse*
- *ein Riesenangebot an Sport- und Freizeitaktivitäten*
- *jeder Teilnehmer erhält ein „eigenes“ Gerät zur Verfügung*
- *attraktive Pauschal-Angebote für Oster-, Sommer- und Herbstferien incl. feriengerechter Unterbringung, Verpflegung und Betreuung*

Antwort-Coupon CompuCamp GmbH, Goßlerstr. 21, 2 Hamburg 55 Bitte schicken Sie mir Informationen

HAC 4/85

Name

Straße, Tel. — Alter

PLZ, Ort

besitze Computer Typ

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Diskcopy für **ALLE(!)FÄLLE!!!**
Eigenentwicklung!!! Kopiert alles
— Anrufen —
Nur Privatanwendungen!
Hotline: 022255490
★★★★★★★★★★★★★★★★★

COMMODORE 64
Suche Modul Simon's-Basic. Biete dafür die 3 Module Interna Tional Soccer, Music Machine und Jupiter Lander.
Tel. 06154/81608

Suche Top-Sport-Action- und Adventure Games auf Kass.! Liste mit Preisen an Helmut Brünen, Frankfurter Str. 3, 4450 Lingen/Ems

Suche Epson CX-21, Koppler oder ähnlichen mit FT2 und Interface bei Felix Dannegger, Hadorferstr. 5b, 8135 Söcking, Tel. 08151/15803

■ Suche 64er Software auf Diskette ■ Textverarb., Adressverw., Buchhaltung, Tabellenk., Angeb. an: A. Mysegaes, Hohensteiner Str. 21, 2870 Delmenhorst, Tel. 04221/72658

Verkaufe C 64!!!!! Tel. 08665/7092 Fabrikneu + 1 Superspiel für 550 DM bei Wörfel Andreas, Siedlungsweg 3, 8221 Inzell
●●●●●●●●●●●●●●●●●

Suche Tauschpartner für Disk und Tape. Verkaufe Decathlon Cass. und Soccer-Modul zu je 20 DM! Robert Weber, Kalvarienberg 11, 8370 Regen.

■ Verkaufe: Top Games auf Cas. ■
■ ■ Summer Games auf Diskette ■ ■
■ ■ ■ Zodiac garantiert Original ■ ■ ■
Anrufe bei Kuhnen, Tel. 02327/31030
■ ■ ■ Anrufe ab 14 Uhr super! ■ ■ ■

Suche Topspiele z.B. Miner 2049en auf Disk. Listen an Rolf-Dieter Pomahatasch, Goldbachstr. 2, 6364 Florstadt 5, Verk. 10 Disketten für 45 DM + Versk.

★ ★ C-64 ★ C-64 ★ C-64 ★ C-64 ★ ★
Suche gute Action- und andere Spiele zum tauschen! 100% verläs.,
Tel. 06196/22644 von 14-21 Uhr.
★ ★ C-64 ★ C-64 ★ C-64 ★ C-64 ★ ★

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche C 64 mit Floppy 1541 und evtl. Software und Literatur. Armin Schwenk, Im Wengle 4/4, 7410 Reutlingen 11 Tel. 07121/54368

Original Cassetten (C 64): H. E. R. O. Ghostbusters, Beach-Head, Hobbit, Bruce Lee, Decathlon, Pitfall II, Solo Flight, Hulk, Blue Max: à 25 DM
Tel. 02204/66188 n. Claus fragen!

Suche billige Software aller Art (Disk o. Cas.)! Wer verkauft sehr billigen Drucker? Angebote v. Listen an Michael Philippen, Auenweg 10, 5132 Übach-Palenberg 4

★ Stop C 64 Stop C 64 Stop C 64 ★
Suche Software für C 64 auf Kass. (Spiele, Adventure usw.) Listen an: Joachim Collet, Haugerring 12, 8700 Würzburg

★ ★ ★ ★ ★ **FLOPPY** ★ ★ ★ ★ ★
Suche dringend Floppy 1541!!!!
Preis VB an Christian Köllerer, Bahnhofsiedlung 18, 8261 Jettenbach,
Tel. 08638/7961

Suche Commodore VC 64, der Preis sollte 300 DM nicht überschreiten (da Schüler). Bitte melden bei: Ralph Offinger, Rob.-Koch-Str. 26, 7920 Heidenheim

Kaufe defekte 64er ohne mechanische Schäden. Zahle bis zu 80 DM. Schreiben Sie mir!
Martin Bückle, Marktstraße 4, 8874 Leipheim/Donau

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: C 64 + Datasette (11 Mon.) + Joystick + SW-Fernseher (neu, 30 cm) + 1 Data-Becker-Buch + Software (Simons) gegen Höchstgebot. T. Luebben, Auschnippe 35, 3418 Uslar 1

■ Kaufe! T. 05224/6104 ab 17 Uhr ■
■ Defekt. C 64 ★ Zahle bis DM 100 ■
■ Floppy 1541 ★ Zahle bis DM 350 ■
■ Datasette ★ Zahle bis DM 50 ■
D. Moenk, Hagenstr. 39, 4904 Enger

■ KAUFE! T. 05224/6104 ab 17 Uhr ■
Jede Menge Spectr. + C 64 Softw. m. Orig. Verpkg. Alle Datentr. Zahle postwd. nach Lieferg. 20-40% v. NP
D. Moenk, Hagenstr. 39, 4904 Enger

Suche Software f. C 64 nur auf Kassette, nur gute Prg. Neue Sp. Adventure usw. **Bitte** meldet euch schnell bei Gerd Trawinski, Weidestr. 7, 4973 Vlotho, Danke im voraus

Suche Spitzensoftware auf Disk. od. Cass. für den C 64. Suche auch die Floppy VC 1541 (max. 200 DM). Melden bei Carsten Peters, Roggenkamp 3a, 3110 Buchholz, Tel. 04181/36180

Achtung suche dringend Floppy! Zahle bis 400 DM für 1541! Schriftliches Angebot bitte an: Marcus Schmidt, Bornschlade 16, 5204 Lohmar 21

Suche: Ghostbusters, Ski-Weltcup, Mule, Pinball Constr. Set, Kaiser, Bruce Lee, Raid over Moscow, (nur Original-Disketten, keine Kopien). Joachim Schmidt, Tel. 06182/60026

Ich kaufe gute Games, bes. Grafik- u. Textadventures, zu vertretbaren Preisen! Liste an: Lutz Becker, Melanchthonstr. 18, 5000 Köln 80, Achtung: Nur Disketten

Tausche mein Atari VCS 2600 + 32 Cassetten (z.B. Pole P.; Christal) (Neupreis ca. 2470 DM) gegen Commodore 64 + Floppylaufwerk + Software, Tel. 05252/4394, Verkauf für 1325

Verk. Datasette für Com. VC 64 mit 50 Spielen + Cortek Basic Kurs zus. 125 DM, tausche 50 St. Spiele VC 64 gegen Trake Ball. Tel. 06203/42379, ab 15 Uhr Schüler

Suche C 64 , Oliver Sprung,
Tel. 05325/2149, Der Harzstern,
3380 Goslar 12

★ ★ ★ ★ ★ ACHTUNG! ★ ★ ★ ★ ★
Suche neuwertige Floppy 1541 + Spiele für max. 450 DM, suche Cassettenspiele für C 64. Angebote an: H. Ortanderl, Isarhofen 2, 8359 Ortenburg

★ ★ ★ ★ ★ ACHTUNG! ★ ★ ★ ★ ★
Hiermit annuliere ich alle sich im Umlauf befindlichen Listen!! Manuel Lopez, Cusanusstr. 26, 5550 Bernkastel-Kres (Anz. Happy, 64er)

Tausche C 64 Software. Evtl. auch Kauf. Suche unter anderem: Ghostbuster etc. nur Kassette! Liste an Andreas Scheben, von Leibnizstr. 35, 5042 Erftstadt-Blessem

VC 64 Softwaretausch (Disk), Topspiele, kein finanzielles Interesse.
Liste an: Werner Augustin, Grauen 2, 2114 Appel

DRINGEND! Suche billig gebr. C 64 + Datas./Floppy! Techn. ok! Angebote an Volker Scheurich, Frankensteiner Str. 7, 6980 Wertheim, Tel. 09342/4941 ab 17 Uhr

Suche Programme (Disk.) für Schützenverein (Auswert. u. Fortschreib. der Schießer gebn. etc.). Angeb. an: K. H. Belte, Arnimstr. 24, 3150 Peine

Das fehlt Ihnen noch ...

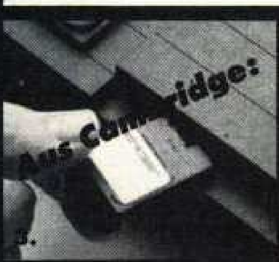


1. Die Alternativen: Lo Profile Keyboard

Die Sagenhafte



2.



3.



4.



5.





7.

Flat Screen TV von Sinclair

Unser Preis 498,-

QL-Kabel:

Schneider CPC:

mit grünem Monitor 899,-
mit Farbmonitor 1 399,-

Apple II C & E:

II C, dt. Tastatur nur 2 798,-
II E, Monitor, Floppy 3 598,-



8.



9.

Die Kombination für Spectrum-Besitzer:

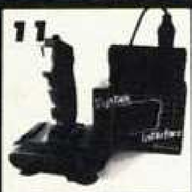
Epson kompatibel, 80 Z/s voll grafikfähig, quadratische Nadeln

Lprint, Llist & Copy-software im Eprom

10.

TRANSEXPRESS
Copy-Programm
Tape zu Microdrive
Microdrive zu Tape
Microdrive zu Microdrive

alles auf 1 Cartridge
nur 78,-



11.



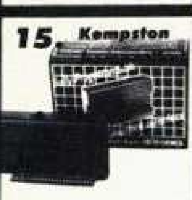
12.

White Lightning Machine Lightning
für Spectrum und jetzt auch für C 64 auf Tape und Diskette



So stimmt der Kontakt

14.



15.



16. Die machen Druck



17.



18.

Spectrum Floppystation: mit Beta Controller ab DM 1 198.-



19.



20.

ohne Abbildung

Spectrum 48k 398.-
Spectrum Plus 528.-

Microdrive-Cartridge 13,-, 4er Pack 48,-
Dynamics-Koppler mit Interf. & Softw. 278,-

1. Die Alternativen: Lo Profile Keyboard

wie in Happy 12/84 beschrieben **248,-**

DK'Tronics Keyboard
mit zusätzlichem 10er Block für Platine, Netzteil, Interface1 **nur noch 189,-**

2. Das sagenhafte Keyboard: Präzisionstastatur für Sinclair Spectrum

Schöner und einfacher geht's nicht mehr: in 5 Minuten wird Ihr Spectrum um 100% aufgewertet. Aufschrauben, Kabel anstecken, Spectrum Unterteil anschrauben, fertig.

Nur noch 228,-

3. NEU! QL-Software

Pascal 198,-
Forth 158,-
Assembler Standard Motorola 68000 Mnemonics **158,-**
BCPL Basic Compiler QL-Grafik, Window- & Filehandling **248,-**
LISP komp. zu ACORN Lisp **248,-** **3-D Schach von Psion 98,-**

4. QL Parallelprinter-Interface

Einfach am seriellen Port ansteckbar. Hardcopyfähig ohne Zusatzsoftware.

Nur noch 185,-

5. QL 14 Farbmonitor

85 Zeichen pro Zeile, 14 Zoll Bildröhre, hervorragende Farbbrillanz, direkt RGB Input kompatibel mit QL Output, inklusive QL Monitorkabel, abnehmbare Reflexscheibe, leicht und tragbar.

Superpreis bei uns nur 998,-

6. Slomo: Slow Motion f. Spectrum/C 64

Stufenlos regulierbare Spielgeschwindigkeit. Lernen Sie komplizierte Spiele langsam. Interessant für Softwareentwickler.

Unser Preis 89,-

7. Sinclair QL

komplett mit 2 Microdrives und 4 Businessprogrammen, 4 Cartridges

Preis auf Anfrage

8. ZX LPRINT Parallel- und Seriell-Druckerinterface

Das bewährte Druckerinterface mit Copysoftware im Eprom für die gängigsten Druckertypen. Inkl. 1 Druckerkabel (seriell oder parallel)

Unser Preis 198,-

9. Paketpreis: ZX Lprint und Shinwa CP 80

Anschlußfertig mit Druckerkabel

Komplettpreis nur 879,-
Shinwa CP 80 solo nur 698,-

11. Paketpreis: Quickshot II und Doppelport Joystickinterface

Unser Preis 79,-

12. Spectrum Expansion System

enthält 1 Microdrive, 1 Interface 1, Tasword 2, Masterfile, Ant Attack, Games Designer, leere Cartridge

Bei uns nur 389,-

13. Software Utilities

Hisoft Pascal nur 85,-
Hisoft Devpac nur 55,-
Beta Basic nur 45,-
Melbourne Draw nur 44,-

Oasis-Software für Spectrum:
White Lightning Kassette **69.-**
White Lightning Cartr. **89.-**
Machine Lightning Kassette **98.-**
für Commodore C 64
White Lightning Kassette **89.-**
White Lightning Diskette **119.-**
Machine Lightning Kassette **119.-**
Machine Lightning Diskette **148.-**

14. Kabel/Stecker

Portverlängerung **18,-**
Microdrivekabel lang **28,-**
Busverlängerung flexibel **48,-**
Edge-Connector **14,-**
Steckplatzerw. 2fach, Platine **45,-**

15. Frei programmierbares Joystick-Interface f. Spectrum

Genial einfach. Mit zusätzlicher Software Cassette für Diagonalbetrieb.

Nur noch 98,-

16. Die machen Druck

Speedy 100-80 jetzt mit 100 Z/s, Epson-kompatibel, voll grafikfähig, quadrat. Nadeln **848.-**
Panasonic KX-P 1092 Der Schönschreiber, 180 Z/s. **1498.-**
Epson FX 80 1648.-
Juki 2200 Typenradschreibm. mit Parallelanschluß nur 998.-

17. 3-Kanal Sound Synthesizer für Spectrum

inklusive Lautsprecher und Musiksoftware

Unser Preis 128,-

18. NEU! Btx-Modul für Spectrum

Machen Sie aus Ihrem Spectrum ein Btx-Terminal. Anwahl der Btx-Zentrale, Seiten abrufen, senden, editieren, auf Microdrive speichern etc.

Unser Preis nur 178,-

19. Spectrum-Disc-Drive

Gehäuse für Slimline-Doppelstation inkl. Netzteil und Datenkabel:
1 Laufwerk Shugart oder Mitsubishi 680 k ds/dd 80 Track, 3Msec Zugriff
Komplettstation 898.-
mit Beta Controller 1348.-
Beta Controller solo 478.-
Station mit Netzteil und Datenkabel:
1 Laufwerk Shugart, 80 Track einseitig, 335K, normale Bauhöhe
Superpreis 748.-
Mit Beta Controller 1198.-

20. Currah Microspeech

Sprache und **Ton** können mit diesem Interface erzeugt werden. Jede gedrückte Taste wird automatisch gesprochen. Durch Groß-Kleinschreibung unterschiedliche Betonung. Jodeleffekt. Softwarekompatibel z. B. zu Lunar Jetman.

Unser Preis nur 128,-

GRATIS!

Die aktuellste Ausgabe unserer Computer Nachrichten.

Wir beliefern auch den Fachhandel.

MICROCOMPUTER LADEN - der Zubehör-Spezialist in Berlin

Versandzentrale:
Lietzenburger Str. 90
1000 Berlin 15
Telefon 030/882 65 91

Filiale:
Kantstr. 70
1000 Berlin 12
Telefon 030/324 10 55

Versandbedingungen:
Sie können per Nachnahme oder mit Verrechnungsscheck zahlen. Bei Nachnahme addieren Sie bitte 10,- DM zum Kaufpreis, bei Scheck 5,- DM Portokosten. Versand ins Ausland nur gegen Vorausscheck plus 10,- DM Versandspesen. MWSt-frei liefern wir erst ab 500,- DM Warenwert.

Private Kleinanzeigen

Suche für VC 64 Floppy 1541 und Farbmonitor. Zahle einiges, aber nicht zuviel! Marc Baumeister, Auf der Breite 1, 7766 Gaienhofen

Suche Anleitung für Multidata 64. Anwenderprogr. für Amateurfunk. Wer befaßt sich in Österreich mit DFÜ und weiht mich ein! H. Naber, P.O. 40, A-1214 Wien (352113)

Wer tauscht seine Floppy-1541 gegen einen VC 20 + Datasette + Resetschalter + Spiele; ca. 1 Jahr alt!! Datasette fast neu, 1 Mon. alt!!
Tel. 02404/23937 Schüler

Wer schenkt armen Schüler defekten C 64 , VC 1541, VC 1520, VC 1530, MPS 801!! Bitte an Joachim Eibel, Ratzenau 114, A-8482 Gosdorf, Tel. 03474/286
Vielen Dank ★ ★ ★ ★ ★ Vielen Dank

Suche dringend C 64. Wer verkauft mir (Umschüler) einen C 64 mit Datasette. Bitte helft mir. Angebote an J.-F. Skomroch, BFW Birkenfeld, 6588 Birkenfeld KL.VF/RF

Ca. 100 Computerzeitschriften (Happycomp., RUN, 64er, etc.) und div. Bücher über den C 64, Neupr. ges.: ca. 600 DM für 150 DM abzugeben. (Nur geschlossen). Tel. 07473/3360

Verkaufe: Kompatibles, fast neues C-64 **System:** C-64, Floppy, Drucker + div. Zubehör (44 Posten) auf **VHB!!** M. Eckert, Frankf. Lands. 69, 61 DA 12 Tel. 06151/375793 Anruf lohnt! Eilt!!

★ ★ C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★ C 64 ★ ★
Suche Topprgr. zu Billigstpreisen auf Disk und Datas. (Vor allem Nutzprgr.), M. Nagel, Evgl. Studienheim, 8802 Windsbach

Armer Schüler sucht C 64 + 1530 + 1541 oder einzeln bis 550 DM zus. Angebote an Andreas Ehlers, Neue Wiesen 12, 3108 Winsen-Otthören,
Tel. 05146/8383 Dringend!!!

★ ★ ★ ★ ★ ACHTUNG! ★ ★ ★ ★ ★
Tausche Zubehör für VC 20/C 64 gegen Wiking Autos und Trix Spur HO Modelleisenbahn, Tel. 06471/61119 ab 20 Uhr

Suche TOP SOFTWARE für meinen 64. Wie Sum. Raid over M., Fall Gay, Castle Wolfenstein, STRIP POKER usw. (nur Kass.) Liste an: Z. Moralic, Dettweilerstr. 3, 6240 Königstein 2

C 64 + Floppy + Farbmonitor, Neupreis 4000 DM für 2850 DM!!! Nur komplett abzugeben!
Tel. 04191/2142
HC 11/83-10/84 nur 50 DM zus.

C 64: Görlitz-Interface 255 DM, 64 intern (neu) 60 DM, Floppy-Buch (neu) 35 DM, Trak-Ball 50 DM, 28 Disks: Multilife DS/DD 110 DM, alles neuwertig! Tel. 04191/2142

■ ■ ■ C 64-CC Computerclub ■ ■ ■
Habe Computerclub gegründet!!! Jeden Monat Clubzeitschrift. Informationen nur 1,— DM bei A. Neufeld, Rovenkampstr. 1, 4460 Nordhorn.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
MR-5C Brotherdrucker für C 64 Orig. Verp. für 439 DM: Disk-Locher f. 150 DM, Resett. 8 DM, Info 85, Anf. H. Masuch, 6293 Löhnberg, Bahnhofstr. 24

Suche f. C 64 Programme f. Speditionslehre z.B. Tarifrechnen/Entfernungsermittlung etc., Jochen Kuse, Breslauerstr. 4, 2427 Malente,
Tel. 04523/1899 nach 19 Uhr

Verk. CBM 64 ROM Module mit Turbo 10x schneller von Tape + Monitor + Ass/Dis + Reset einfach einstecken 85 DM, R. Liethof, J.V.-Riebeekstr. 10, 1057 ZX, Amsterdam, Holland
Tel. 020/16089 F

Turbo Disk/Tape Modul, beides 48 DM mit Reset, $ 8000 wird nach 3 sek. aut. abgeschaltet!!! Keine Speicherplatzbelegung! Besonders schnell + kompatibel!! Tel. 02841/34117

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Suche billig: HesGames, StripPoker, ONE-on-ONE (Disk.) (BLN) 4333800
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Suche: Championship-Boxing, Olympic-Wintergames, Eishockey usw. Biete andere Top-Spiele zum Tausch. Schreibe an: M. Reichel, Franziskusstr. 12B, 4630 Bochum 1.

STOP! Ich bezahle bis zu 70 DM für defekten C 64 oder Hardw. (auch Totalschaden!). O.k.???? Dann schreibt an: A. Mohry, Oppelherstr. 12, 5047 Wesseling.

Hallo C 64 Freaks. Mache Ihre Disks 6x schneller. Gilt für Lade- und Hauptprogr. Kein Schnelladeprogr., keine Hardwareerw. nötig.
Info bei Tel. 06133/58461 ab 15 Uhr

1 Markt & Technik-Kartei-Programm
1 M & T-Kalkulations-Programm 250 DM
1 Mathematikprogramm-Data-Becker
Zuschriften an: N. Jonuscheit
Sperberhorst 7C, 3008 Garbsen 1

★ ★ ★ ★ Suche Software ★ ★ ★ ★
Für den Ablauf eines Reitturniers suche ich dringend kpl. Programm auf Disk. (Fl. 1541, Dr. MPS 802), H. Junge, Horner Landstr. 212, 2000 Hamburg 74

Nur für Umgebung Nürnberg/Fürth, verkaufe fast neuen C 64 + Datasette + 150 Superprogramme für 750 DM. M. Farnbacher, Tel. 0911/694501, suche günstigen Spectrum 48K

Suche Anleitung zu The Catacombs + Spiele: Loco, Petch, Dimension X, Moon Patrol, Bruce Lee, usw. Listen an: Akim Benzemam, Krozinger Str. 52, 7800 Freiburg, Tel. 0761/445046

Verk. Original-CBM-Programme! Simon's-Basic-Modul 100 DM. Text + Adress. zus. 100 DM. Basic-Compiler 150 DM. Postfach J. Pfister, K.-Brosswitzstr. 22, 6000 Frankfurt 90

Verkaufe Spiele und Anwenderprogramme für den C 64 z.B. (Soccer 2, Flugsimulator) Liste kostenlos bei: Klaus Thomas, Schlehdornweg 6, 6942 Mörlenbach anfordern.

Private Kleinanzeigen

Suche gute Software für C 64! Möglichst billig! (Nur Kass.) Listen bitte an: Bavcer Maria, Rathgeberstr. 3, 8070 Ingolstadt oder ab 18 Uhr Tel. 0841/43865!

Wer schenkt mir ein ganzes oder defektes Floppy 1541, schickt sie mir. Kann leider keine Versandkosten übernehmen. Fahrettin Kutyol, Maler-Bürkelstr.13, 6780 Pirmasens

C 64/Suche Tauschpartner (Cass.), drucke auch Ihre Listings gegen Unkosten: Markus Mers, Hebbelstr. 16, 4290 Bocholt, Tel. 02871/17949 /C 64

VC 64 + Datasette (evtl. auch Diskettenlaufwerk) gebraucht zu kaufen gesucht. Harald Simons, Tel. 06725/1440

Suche Spiele für Commodore 64 (Kassetten), nicht defekt!!! !!!Günstig!!! Bitte telefonisch melden bei: Marco Walter, Tel. 0531/78054

Suche gebrauchte Floppy VC 1541. Johannes Hohenthanner, Stegstr. 3, 8399 Ering, Tel. 08573/224

Suche zuverlässigen und dauerhaften Tauschpartner. Schickt eure Liste an: R. Breitbarth, Zörgiebelstr. 8, 5000 Köln 71, Ich beantworte alle Zusendungen

DRAGON

Verk. Dragon 32 + Lit. (Maschinenspr. f. Anf.) + 2 Joysticks + 5 x C10 Kass. + Software für nur **350 DM** bei Thorsten Kowalski, Juttastr. 12, 1000 Berlin 37, Tel. 030/8136081

Dragon 64 mit Floppy + Joystick + viel Software für 1450 DM, Tel. 02234/75396

Verkaufe Matrix-Drucker DMP-100 mit Druckerkabel für Dragon 32 VB 400 DM u. suche Programme Adr. Hans Brutscher, Otto-Hahn-Str. 11, 5472 Plaidt, Tel. 02632/6891

Verkaufe Matrix-Drucker DMP-100 mit Druckerkabel + Papier für Dragon VB 350 DM + suche Programme. An Hans Brutscher, Otto-Hahn-Str. 11, 5472 Plaidt

Dragon 32 wenig gebraucht mit Zubehör preiswert abzugeben, Tel. 0221/707944

Wegen Zeitmangel zu verkaufen!!! Dragon 32, Floppydisk, Recorder mit 2 Kassetten, Joysticks, Div. Literatur, alles zum Preis von DM 1600,—, Tel. 030/8257339 ab 17 Uhr

Für Dragon 32 o. 64: Space Invaders 45,— u. Ass./Disass. Modul 98,— • • sowie eigene Programme v. Mörsdorf Franz Lucien, Parkstr. 25, 7500 KA

Dragon 32 + massig Softw. + Recorder + Lit. + Joystick + Extras neuwertig 1a wegen Zeitmangel Preis VHS. T. Abeln Jöllenbeckerstr. 184, 4904 Enger, Tel. 05224/1279 ab 18.30

GENIE

SUCHE Coulor-Genie, VZ 200, Laser 210 (auch defekt), Angebote an Grotewold, Elmblich 14, 3306 Leare 3, Tel. 05308/3028

Verkaufe Komplettsystem COLOUR-GENIE: Rechner + Recorder + Joystick + SW + Literatur + Joystickinterface für Atari Joysticks + jede Menge Kassetten für DM 500, Tel. 02058/701529

Colour-Genie EG 2000, 32 K, neuw. + Bücher + Softw. VB 350,—; Doppelfloppy TCS-EG 2300/2-Disk-Basic (neuw.) (Neupreis 1795,—) geg. Gebot, Tel. 09104/621

Colour-Genie + 32 K + Software + Zubehör + Star-Drucker Stx80 + Ersatzpapier + Druckerkabel wegen Hobbyaufgabe für 1000,— DM. Ulrich Daubler, Tel. 09855/1531

Verk. weg. Hobbyaufgabe: Colour-Genie 32 K, neue ROMs + Colour-Assembler + techn. Handbuch + ROM-Listing + Star-Drucker + viel Fachliteratur für DM 1300,—. T. 02622/7999

LASER

Laser 210 = VZ 200! Wer hat ihn endlich und will nun »in ihn hineinsteigen«, wie ich damals auch? Progr. u. V. m. Info von Gutschling, Lübener Weg 24, 1000 Berlin 51 anf.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verk. guterh. Laser 210, original verpackt, + Handbuch + Netzgerät + Demokassette für nur DM 190 VB.
P. Dürr, Kapellenstr. 19, 7083 Abtsgmünd, Tel. 07366/5534

★★★ Verkaufe Laser 310 ★★★
Mit Software (Spiel-/Nutzprogramme). 2 Monate alt, kaum gebraucht. Mit Liste über Poke's ★ Preis: 320 DM. Tel. 06201/75481 nach 15 Uhr ★★★

Suche Software z.B.: Dig Dug, Defender, Frogger usw.: Reinhold Koch, Röntgenstraße 2, 6803 Edingen/Neckarhausen

★★★★ Wichtig! Wichtig! ★★★★
Suche Programme und Listings für Laser 2001, melden bei Thorsten Fuchs, Waldstr. 18, 6114 Groß-Umstadt

★★★★★★ Ringeltaube ★★★★★★
Gesucht: Seikosha-GP 100 oder 100A Matrix-Drucker mit Print.-Interf., Tel. 0261/75934 ★ Dringend!!! ★

SCHNEIDER

Programmierer sucht **Firma** zwecks Vermarktung seiner **Software.**
Tel. 0911/84400

Suche Kontakte zu CPC-464-Usern! Ruft mich einfach mal unter der Nr. 06206/58148 an. Joachim verlangen. (Öfter probieren, arbeite in Schicht)

VERKAUFE: Original Schneider-Grünmonitor GT64 mit eingeb. 5V-Netzteil VB 250,— Tel. 02158/4969 ab 20.00 Uhr

Suche Software aller Art für den Schneider CPC 464. Auch Tausch möglich. Bitte Preisliste senden an: Norbert Sadowski, Buchholzstr. 39, 6793 Bruchmühlbach-Miesau 2

■■ Schneider CPC 464 ■■
Anfänger sucht User-Kontakt. Programme wie Datei, Text, Fremdsprachen, Philatelie gesucht. Rainer Ludwig, Pf. 2224, 4900 Herford

An **alle** Schneiderfans in Neuß + U. Ich suche Euch alle **(auch Dich)**! Thomas Klein, Stakerseite 10, 4044 Kaarst 1, Tel. 02101/68270
! Es lohnt sich garantiert !

■■ Schneider CPC 464 ■■
Suche Software aller Art u. Kontakt zu anderen Usern. Angebote an J. Schwippert, Kruppstr. 94, 4000 Düsseldorf 1, Tel. 0211/783737

★ **CPC 464 Schneider Amstrad** ★
Suche Tauschpartner!
Peter Heimbuch, Am Mergenbaum 3, 4320 Hattingen, 02324/24114.
Suche billigen Drucker!

★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Software!
Listings für den CPC 464.
Schickt mir Eure Angebote zu.
A. Lindemann, Lappenberg 7, 2840 Diepholz 1

Suche Kontakt zu anderen Schneider CPC 464-Besitzern. Walter Otten, Finkweg 34, 5144 Wegber-Arsbeck

Suche für CPC folgene Software: Textverarb., Kalkulation, Buchführung, Steuererklärung, Dateiprogramm, Vereinsverwaltung. R. Heinrich, Schrörstr. 34, 4390 Gladbeck

★ **CPC 464** ★
User sucht Gleichgesinnten zwecks Erfahrungsaustausch. Sowie Soft- u. Hardw. aller Art. Frank Mohr, Heidwinkelstr. 15, 3332 Grasleben

SCHNEIDER CPC 464
Suche Software aller Art. Kassette oder Listing. Angebote an Andreas Seibt, Odfeldstr. 21, 3457 Stadtoldendorf, Tel. 05532/5678

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Schneider CPC 464
Masch.-Monitor Disassembler
DM 30,—; S. Schrader, 2805 Stuhr 5
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche Schneider CPC 464
Ralf Westhoff, Tel. 08638/69133 nach 18.00 Uhr
Neißeweg 2, 8264 Waldkraiburg
Suche Schneider CPC 464

Suche Software (besonders Pascal) und Kontakte in S-H. Thomas Blank, Johannisburgerstr. 15, 2399 Trap

Wenn Sie nicht mehr durchblicken oder zur Sicherheit ein Listing brauchen: Kassette an. W. Biermann, Bahnhofstr. 4, 7158 Sulzbach. DIN-A4-Seite DM —,70. Drucker: NLQ-401

Suche CPC-464-Software (Musikprg., Assembler, Spiele) sowie Kontakte zu Anwender. Bitte melden bei: Michael Hentze, Herchenbachstr. 15, 7570 Baden-Baden, Tel. 07221/31392

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

CPC-464
Suche Assembler, (Pascal), Logo u. andere gute Programme für CPC 464 auf Kassette! Info an: Jörg Seufert, Veldenerstr. 1, 8 München 60

Absol. Anfänger su. Kontakt zu and. Anfänger in BS, bin auch an Software, Zubehör, Büchern etc. interessiert. Joachim Prauschke, Karlstr. 63, 3300 Braunschweig

---

Schneider CPC 464: Suche Listings aller Art! Auch Text, Buchhaltung etc. Angebote an URS Thoeny, Pasch., 7214 Grüsch (Schweiz 2)

Schneider CPC Programmtausch.
Liste an H. Goldbach, Kaiser-Friedrich-Str. 124, 4040 Neuss 1,
—— schnellste Erledigung ——

SHARP

SHARP PC-1212 kaum gebraucht!
Preis: VB, Tel. 08272/2466 abends

SHARP-PC-1500(A)-Software, über 50 Prg. u.a. Pac-Man, Aktive Filter, Info gegen Freiumschlag bei Sven Nimsgarn, Finkenried 4d, 2000 Norderstedt

---

MZ 711
neuwertig, inkl. Original-Software
zu verkaufen: VB DM 750,—
Tel. 0221/7087434

PC 1251
Suche Speichererweiterung und Interfaces für PC 1251 + CE 125 (ich zahle gut). Anschriften an: A. Ziegler, Tucherweg 26, 4010 Hilden

---

Suche Kontakt zu PC-1245/51-Usern zwecks Software- und Erfahrungsaustausch. Bin auch an Hardware interessiert! Stefan Rehfus, Berliner Str. 2, 3360 Osterode

---

MZ-721 mit Top-Software, vielen Spielen, Tips, Büchern, Erweiterungen für nur 780 DM in einwandfreiem Zustand abzugeben. Tel. 0621/751167

Suche Soft- und Hardware f. MZ 731. Rüdiger Baasner, 7410 Reutlingen 3, Brühlstr. 19

SHARP MZ-731 (NP: 1400), Prof. Software (NP: 300), Basic-Comp. (NP: 230), 125 Comp.-Zeitschr. (NP: 600) + Buch + Kass. Alles zus.: 1500 DM: S. Tiemann, CH-8634 Hombrechtikon, Tel. 0041/55421416

VERKAUFE
PC-1500A + 8-K-Speichererw. + CE 150 + Sharprec. + Literatur
Tel. 0491/62110

1401 + VC 64???
Wer hat eine Kopplung realisiert?
— 100 DM — Bitte melden:
Marcus Scheck, Moorredder 79, 2000 Hamburg 67

Suche für PC 1254 Zubehör. z.B.: Speichererweiterung, Kassetten, Abspielgerät, Listings usw. Frank Muszynski, Werderstr. 50, 4690 Herne 1

Suche Software für MZ-821.
Manfred Penzkofer,
Athener Str. 17d, 8 München 90

Verkaufe: SHARP MZ731, PC-Grafik-Modul, Floppy SDF 700, Bücher und Software. Auch einzeln abzugeben. Günter Klein-Katthöfer, Brookstr. 89, 4434 Ochtrup, Tel. 02553/3471

Verkaufe MZ721 mit Quick-Disk und Software, 6 Monate alt, VB 1150 DM, ohne Quick-Disk 650,— DM. Tel. 02984/7069 ab 17.00 Uhr

---

Verkaufe Sharp PC 1251 + CE 125, wie neu, für nur 295,— DM und CE 150 + CE 152 + Softw. + Bücher für nur 395,— (wegen Systemaufgabe!). Ab 16 Uhr, Tel. 0471/291278

Verkaufe Babyfloppy 3,5 Zoll für Sharp MZ700. Komp. mit Contr. + Masterdisk, 3 Monate alt, VB 850,—. Baue auch Einzellaufw. zum Doppel um. Kuratzer, Tel. 0911/415268

MZ731 (mit Plotter, Papierrolle, Stiften, Kassettenrecorder, 3 Büch., vielen Progr. z.B. Donkey-Kong, Defender etc., Basic) zu verkaufen für 800 DM VB, Tel. 05121/867577

SHARP PC 1245
Verkaufe PC 1245 für 80 DM.
Thomas Grutzka, Ansbacher Str. 29, 8530 Neustadt/Aisch,
Tel. 09161/1708

Verk. MZ731 wegen Hobbyaufgabe 850,—; Disk. 2,8" 600,— DM; div. Prog. + Lit. 150,— DM. Alles zus. 1400 DM. NP 2400,— DM. Tel. 07551/5895

PC 1401
Tausche Software für den
PC 1401 / PC 1401 / PC 1401
Markus Bubendorf, Zollstr. 1,
CH-4124 Schönenbuch

Sharp MZ731 + Pascal + Assembler + ML + Schach + Textverarbeitung + Philips-Monitor grün 800,— DM. H. G. Böhm, 3016 Seelze 7, Ilmenauweg 10, Tel. 05137/2262

Verkaufe MZ731, Basic Schritt für Schritt, Software VB 900 DM, Tel. 02051/54820 ab 17 Uhr

---

MZ731 (m. Plotter) zu verk., Joyst., 2 Bücher und viel Sw.: Spiele etc., Zubehör. Gegen Gebot >750,—; Tel. 06074/97192, M. Ricker, Frankfurter Str. 46a, 6074 Rödermark

---

PC 1401 + CE 126 + Prg.!!!
Alles 9 Wochen alt, mit Garantie!
Alles zusammen VB 350 DM!
Anfragen: wochentags ab 17 Uhr!
Tel. 0231/737067

Verkaufe SHARP PC 1500, CE 150, CE 159, ½ Jahr alt, neuwertig mit Software auf CC, u.a. Schach. Komplett mit Zubehör VB 650 DM ohne CE 159 500 DM, Tel. 040/5252653

!!! PC 1401 als **Telefoncomputer,** und über 30 andere Programme, auch mit **Grafik** (Squash, ...)!!! **Gratis**-Info bei Robert Zettl, Lagerstr. 64, A-9800 Spittal/Drau

SINCLAIR SPECTRUM

Verkaufe ZX Microdrive+Interface 1+3 Cartridges+Handbuch gegen Höchstgebot: Tim Harms, Ringstr. 31, 2904 Hatten 1, Tel. 04481/1274

★★ Verkaufe preiswert: ★★
★ 48K Spectrum nur DM 350,— ★
Centronics Interface DM 50,—
Sanyo-Monitor (21 MHz!) DM 380,—
Cassettenrecorder DM 50,—
ca. 200 MC-Programme mit vielen Original-Anleitungen (!) sowie Literatur für nur DM 300,—, Dirk Linden, Amsterdamer Str. 176, 5 Köln 60, Tel. 0221/765732

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verkaufe ZX Spectrum/48K+Software +Joystick 1 Jahr alt für nur 360 DM. Außerdem verkaufe ich Mattel-Intellivision+3 Cassetten für 160 DM, Tel. 0221/851362

Manuals: Devpac, MCTT, Valhalla, Hisoft Pascal, Omnicalc, Psytron Beta Basic, Tasword 2, Melbourne Draw, Hurg, VU3D, Hobbit, Logo uvm: Dirk Linden, Tel. 0221/765732

Verkaufe gut eingelaufenen ZX Sp. Für Sie zum Sonderpreis von 299 DM.
Andreas Rottka, Heister 19,
5206 Neunkirchen-Seelscheid 2

Verkaufe ZX Spectrum+Joystick+Programmappe+Spiele+Buch+extra Buchpreis: 250 DM, Angebote an Christopher Eich, 5520 Bitburg, Tel. 06561/3726

ZX-Spectrum 48 K = 300 DM, Kassettenrecorder=100 DM, ZX-Printer 100 DM, frei progr. Interface+Joystick =100 DM, 3 Bücher=60 DM, 11 Spiele=60 DM, Tel. 089/936411 ab 19 Uhr

Verkaufe Spectrum 48 K+Drucker Seikosha GP-50S mit 2 Rollen Papier+Kempston Joystick mit Interface+viel Software+4 Bücher für 700,— DM, Tel. 040/2296645

Supergelegenheit ★ ★ ★ Spectrum 48 K nagelneu tolle Originalprogramme als Draufgabe: Kassettenrecorder wegen Systemwechsel zu verkaufen gegen Höchstgebot, Tel. 06154/82556

Notverkauf: Knight Lore/Underwurlde/ Ghostbusters/Decathlon/Frankenstein/ Cosmic Canga/Brain Damage, Einzelpreis: VB Suche SW (Tausch/Kauf), Meier, Tel. 07141/34404

Spectrum (48K)+Profitast.+Democot 3 Handbücher+Kassettenrec.+jede Menge Software wegen Systemw. abzugeben, Preis VB 550 DM, Tel. 089/466619

Für Spectrum
Wafadrive, Neu, Originalverp. mit 3 Cartridges und Handbuch nur 460 DM!!! Roger Radl, Kaiserstr. 150, 6360 Friedberg

Verkaufe ZX-Spectrum 48K+Joy. Int.+Joyst.+Int 1+Microdr.+Profitastatur+60 MC-Progr.+Litr. alles im PC-Gehäuse für DM 950,—, Oliver Verbeek, Tel. 02151/592290

Verk. Lightpen f. Spectrum 16/48K neu für DM 70, Seikosha GP100A für DM 580,—, Interessenten bitte wenden an: Gunnar Schmidt, Glogauer Str. 3, 5910 Kreuztal-Osthelden

Verkaufe ZX-Spectrum 48K
(dt. Handb. 6 Mon.)+Joyst. Interface (dk'tronics)+Joyst.+Literatur (2 Bücher...) **Für nur 410,— DM!!** Andreas Wilken, Tel. 0841/86966

Achtung wegen Systemwechsel
Sinclair Spectrum 48K+Engl. Softw. 450 DM, VB ZX81+16K+Engl. Software+ 20MC Prg. 250 DM VB, T. Schulze, Rothwiesenring 6, 6082 Walldorf

Spectrum 48K+Microdrive+Interface 1+Software+Anleitungen wegen Systemwechsel zu 600,— DM, Frank Meinecke, Tel. 0208/489530

1000 DM hätte ich gerne!! ■■■■■■ Suche: Programm für schnelleres Laden-Saven. Zahle Höchstpreis! Druckdienst=1 M. 3 DM, J. Gutermuth, Hollerecke 9, 6384 Schmitten 5

■■■ Achtung Händler! ■■■
■ Wer verkauft »Stonechip« Tas. ■
■ für den Spectrum? Angeb. an: ■
■ Jochen Vollstedt, Brunnenstr. 39 ■
■ 2202 Barmstedt, Tel. 04123/3595 ■

Wer hat die Anleitung zu »The Quill« übersetzt? Angebote bitte an Frank Schmidt, Falkenseer Ch. 236, 1000 Berlin 20

Tausche ZX81+16K gegen Software für Spectrum 16-48 K. Suche außerdem Kontakt zu WAVE-DRIVE-Usern und oder einem guten Club, Tel. 02136/7130

Verkaufe ZX-Spectrum (16 KByte)+Interface 2+ Assembler+Basiccompiler+ Pheenix+Reversi+3 zus. Bücher für VB 350 DM, Raoul Naujoks, Tel. 05362/7748

Verkaufe ZX Spectrum 48K+Stonechip-Tastatur+Kempston-Joystick-Interface+Interface 2+Joystick+Software für DM 700,—, Tel. 0221/176244

★ ★ Suchen Hardware ★ ★
für Sinclair, Commodore+Atarai für
★ Comp.-Club 7535 Kö.-Stein 2 ★
★ Rödel, Lehärstr. 13, 07232/9543 ★
★ Fischer, Keplerstr. 35, 9506 ★

Spectrum: Verkaufe **Originale: World Cup:** 20,— DM, **Jasper:** 22,— DM, **Son of Blagger:** 25,— DM, Adventure A 15,— DM oder Tausch gegen andere **Originale,** Tel. 02938/1244 od. 3684

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Anleitungen für: Lords of Midnight, Hulk, Suche MC-Progr. aller Art. Liste an: D. Balten, Birkenweg 1, 4803 Steinhagen
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Centronics CS-Drucker Interface für GP100 zu verk. (LLPrint, LList, doppelte Schriftbr., dt. Umlaute, copy mit SW) VB 130 DM!! Kontakte erw. zw. Programmaust. Tel. 0201/715645

Österreich Deutschland Schweiz
Wollen Sie Mitglied des Spectrum-Software-Clubs werden? Postkarte an C. Raidl, Kreuzbg. 50, A-4780, Schärding, **kein Clubbeitrag!**

Verk. Currah Speech+prog. Joystickinterf.+Microdrive+Interface 1+Originalpgme (Combat Lynx) usw. günstig, auch einzeln!!! M. Wehr, Tel. 06341/30471/ 06341/30471

Verkaufe ZX Spectrum 48K+Datenrec. +Joy.Int.+Joyst. Viele Programme (Decathlon, Hobbit, Fred usw.) Lit. Bestzustand, Preis DM 500,—, Nils Weinberger, Tel. 04203/2400

ZX Spectrum 48 K+Joystickinterface (Kempston)+Software+Lektüre (2 Jahrgänge ZX-Userclub+Z80 Programmierung) für DM 450,—, Arne Bruning, Tel. 040/596336

Verkaufe Originalprogramme für 16+48K! z.B. Sabre Wulf, Moon Al, Hobbit uvam. Meldet Euch bei: Hardy Hessenius, Alter Kirchweg 12, 2957, Wol 2, Rückporto beilegen!!!

Suche Software für Spectrum: Fred Blue Max, Lords of Midnight, Zaxxon, Decathlon, Bruce Lee, Ghostbusters, Atztek Challange usw., W. Dreindl, A-6166 Fulpmes, Forchach 36

Kaufe defekten Spectrum. Angebote mit Preisvorstellung und Beschreibung des Defekts an: U. Greite, Postf. 2532, 3300 Braunschweig

Verk. ZX Spectrum 48 K
+Rec.+Kempst. Joyst. Interp.+2 Bücher+ca. 100 Prg. (Mugsy, Match Point, Underwurlde,...) VB 700 DM, Tel. 05602/2981

Verk. Timex 2040-Drucker (Bangl. Alphacom 32), Top Zustand, incl. 7 Rollen Papier für 150,— DM. Siegfried Ott, Im Winkel 39, 4047 Dormagen, Tel. 02106/43904

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Sinclair-Spectrum-Plus-(48KB)-Neu, originalverpackt incl. Cassettenrecorder und Literatur, VB: 550 DM, Rolf Wisotzky, Tel. 02225/10061

Verkaufe wegen Systemw. Spectrum 48K, Seikosha GP-50S (6 Mon. alt), beides gut erhalten, VB 750,– DM, Angebote an W. Furrer, Tel. 07031/43560

Verkaufe ZX Spectrum+Profitastatur+Software für 420,–
Interessierte an
Marco Seibert
Mathildenstr. 7, 5000 Köln 90

Suche Kontakt zu Spectrum-Usern! Meldet Euch bei: Burkhard Müller, 5900 Siegen 21, PF 210514, PS: Suche Softwaref für Atari 800 XL! Schreibt!!!

Tausche ZX-Spectrum-Software
(Kung-Fu, River Raid u.a.)
Liste bitte an: P. Goldscheider
Ben-Gurion Ring 80, 6000 Frankfurt am Main 56, Sinclair for ever

Suche Kassettenrekorder
gebraucht, mit Kopfhöreranschluß,
billiger als 40 DM,
Tel. 07562/3095 (18-19 h)

Verkaufe Kempston-Centronics-Interface m. SW (orig.!) Gerald Bruschek, Stobhäusstr. 90B, 8190 Wolfratshausen, Tel. 08171/18300. VB. 90 DM

Verk. 48 K Spectrum in DK'tronics Tastatur mit Joystickinterface Verstärker u. Reset+150 Top Programme+Recorder (NP 2000) für 700 DM, Tel. 09161/9837 ab 17 Uhr

Seikosha GP-100A+Logitek-Interf. für Spectrum: LList, LPrint (auch UDGS), Copy (auch Bildschirmausschnitt+Vergröß.), Anleit., läuft ohne Softw. DM 500,–, Tel. 05542/2908

Gebe für defekte Spectrums bis zu 70 DM, für eine funktionstüchtige Pio 45 DM an A. Schaub, Kemnastr. 25, 435 Recklinghausen schreiben!

ZX-Spec. User! Ich suche Prg. und Interessant. Umkreis MS u. COE. Verkaufe Zusatztasta. f. ZX-81. Ruf an oder schreib: G. Gade, Fasanenweg 5, 4710 Lüdinghausen, Tel. 02591/5941

Suche Beschreibungen: Pascal, Assembler, Key, Hulk, Heathrow Vu-Calk, Finanzmanager, **Zahle gut!** Tausche Programme! Rene Klemm, Wiesenstr. 39, 2110 Buchholz

Verkaufe: ZX-Printer fast neu plus eine halbe Rolle Papier VB 110 DM, Gunther Wenemuth, Ostpreussenstr. 5, 3559 Lichtenfels

Microdrive und Interface 1 295,–
Große Tastatur (s. HC 8+12) 110,–
Kempston-Centronics-Interf. 100,–
12 Prg. (Tasword/JetSet/Fighter, P. Fred/Jabre/u.a.) 120,–, Tel. 089/144196

Hallo Spectrum Freaks! Verkaufe original Prg's Hobbit+Buch 20,–! Penetrator, Psytron, Fighter Pilot Chequered Flag je 15,– mit Besch. Tel. 0208/602970 od. 605948!

■■■ Achtung Interface ■■■
Verkaufe: Joyst.-Interface 39,90 DM
Monitor-Interface 39,90 DM
(Alles neu) +5 DM mit Resettaster
Tel. 05652/3383

Verkaufe GP 250X von Seikosha für 450 DM Drucker ist 5 Mon. alt, Tel. 09267/595

Spectrum plus Interface 1 Microdrive GPA100 mit Interface Wafadrive Speichererweiterung Monitor, Hameg Oszi 312-8, Tel. 02303/13345, ab 19 h

Private Kleinanzeigen

ZX Spectrum 48 K mit Zubehör+ca. 60 Progr.+Lit. 8 Monate alt. alles ok für Schlappe 399 DM VB
Tel. 0203/438173

Suche orig. Spectrum Tastatur und prof. Keyboard/Hw-Ideen/Bauanleitungen/def. Spectrum/Utility-SW/48 KByte-Erweiterung, P. Hober, 5529 Dasburg, Tel. 06550/1561

Verkaufe originalverpackten Spectrum incl. Bücher, Joystick+Interface mit ca. 60 Originalspielen für DM 480,– Adr. Ulf Holzheimer, Kleinbahnstr. 18, 4152 Kempen 1

Suche Kontakt zu Leuten, die den Raubkopierern das Handwerk legen, aufgrund Gründung eines Abmahnvereins: Ingo Holewczuk, Unterer Mühlenweg 26, D-7813 Freiburg 1

■■■ **Orig. Software** ■■■
Chess, Flight Sim., Pssst, Jet Pac, Cookie, Chequ. Flag, Backgammon, Reversi, alle zus.! nur 45,– DM, Bertram, Tel. 0221/610624, ab 19 Uhr

■Kaufe! Tel. 05224/6104, ab 17 Uhr■
■Jede Menge Spectr.+C64 Softw. m.■
■ Orig.-Verpkg. Alle Datentr. Zahle ■
■postwd. nach Lieferg. 20-40% v. NP.■
■D. Mönk, Hagenstr. 39, 4904 Enger■

Suche billigst Hardware für ZX Spectrum, Joystick-Interface, Tastatur, Lightpen etc. Angebote an Robert Eiglmeier, Postfach 0348, 8440 Straubing

Wer hat ein Modem/Akustikkoppler für den Spectrum selber gebaut oder verfügt über Schaltpläne? Bitte Angebote an: G. Müller, Holzbeinstr. 6, 8025 Unterhaching

Verkaufe: Sabre Wulf, Knight Lore, VU-3D, 4D Time Gate, Mined-Out, Golf, Star Trek, Invasion Force, Base Invaders, Imagine und aktuelle Bücher, S. Mönkhoff, Tel. 05207/8000

Scott Adams-Jünger sucht Kontakt zu Adventure-Freaks (Spectrum)!! Nebenbei: Deutsche Quill-Anleitg. gesucht! Biete 10 DM! M. Henrichs, Am Porzhain 3, 5908 Neunkirchen

Über 200 **Profi**-Programme (in MC) auf BASF-Cass. Wegen Hobbyaufgabe stark verbilligt abzugeben! Preis nach Vereinbarung! Nähere Infos unter Tel. 09661/4996

Verkaufe: komfortables Programm zur Adreßverwaltung, vielseitig u. benutzerfreundlich. 4-Gewinnt in MC, 2 Spielstufen, gute Graphik, Melden bei K. Lutze, Tel. 0711/772952

Verkaufe original Software ZX 81, 16K MCoder, Assembler, Toolkit, Finanzbuchhaltung, Texteditor je 20 DM, Harald Schüler, Hornauer Str. 103, 6233 Kelkheim/Ts.

Seikosha GP 100A Mark II 1a
Zustand 400 DM/1 Microdrive 100 DM
S. Platz, An der Ziegelhütte 37
6740 Landau, Tel. 06341/31989
abends anrufen, Stephan verlangen

Suche Programm-Anleitungen aller Art...
Tausche Software... Info/Liste gegen Rückporto bei:
K. Schäfer, Mülhauser Str. 2
7813 Staufen 1, Tel. 07633/7461

Gebe für defekte Spectrums bis zu 70 DM für eine funktionstüchtige Pio 45 DM, Karte mit Information über 16/48K+VB an A. Schaub, Kemma-25, 435 Recklinghausen

Suche: White Lightning+1 Spiel
Biete: Jumbly, Zig-Zag, Invaders, Maziacs auf einer Kassette!
Jürgen Melchhammer, Tel. 08656/1305 ab 18h, Originale!

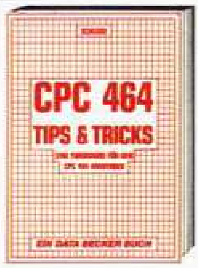
Der Schneider ist Spitze!



So wird er noch besser!



Mit dem neuen DATA BECKER Einsteigerbuch den brandneuen CPC 464 kennenlernen. Wer sich für den CPC 464 entschieden hat, findet mit diesem DATA BECKER Buch gleich den richtigen Start. Wichtige Hinweise über Handhabung u. Anschlußmöglichkeiten, Hilfen für eigene Programme auf dem CPC 464. Viele Abbildungen ergänzen den Text. Das ideale Buch für jeden CPC 464 Computeranfänger. **CPC 464 FÜR EINSTEIGER, 1984, über 200 S., DM 29,–.**



Vom Hardwareaufbau, Betriebssystem, Basic-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Windowing und vielen interessanten Programmen wie einer Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele, ist dieses Buch eine riesige Fundgrube für jeden CPC 464-Besitzer! **CPC 464 TIPS & TRICKS, 1984, über 250 Seiten, DM 39,–.**

Das neue Schulbuch zum CPC 464 enthält, didaktisch gut aufbereitet, interessante Problemlösungs- und Lernprogramme (quadratische Gleichungen, exponentielles Wachstum, engl. Vokabeln u.v.m.). Dieses Buch ist für Schüler und jeden, der wissenschaftliche Probleme programmieren will, geeignet. **DAS SCHULBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 380 Seiten, DM 49,–.**



Dieses Buch ist ein faszinierender Führer in die phantastische Welt der Abenteuer-Spiele. Hier wird gezeigt wie Adventures funktionieren, wie man sie erfolgreich spielt und wie man eigene Adventures auf dem CPC 464 programmiert. Mit einem kompletten ADVENTURE-GENERATOR! **ADVENTURES – und wie man sie auf dem CPC 464 programmiert, 1985, 320 Seiten, DM 39,–.**

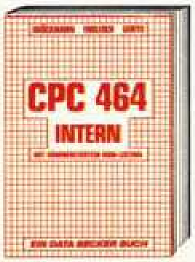


Interessante BASIC-Programme für den CPC 464 aus den unterschiedlichsten Bereichen, von der Videodatei über Disassembler und Spiele bis hin zu Anwendungen für den täglichen Gebrauch, nützlichen Programm-Editoren und Grafik- und Soundeditoren. **CPC 464 BASIC-PROGRAMME, 180 Seiten, DM 39,–.**



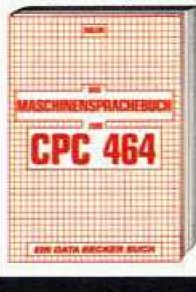
Damit lernen Sie das CPC 464 Basic von Grund auf. Einzelne Befehle und ihre Anwendung und einen sauberen Programmierstil. Von der Problemanalyse über den Flußplan bis zum fertigen Programm. Dazu viele Übungsaufgaben mit Lösungen und Beispielen. **DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 300 Seiten, DM 39,–.**





Unentbehrlich für den fortgeschrittenen Basic-Programmierer und ein absolutes Muß für den professionellen Assembler-Programmierer. Z 80-Prozessor, Videocontroller, Schnittstellen sind ausführlich beschrieben. Kommentiertes Listing des BASIC-Interpreters und des Betriebssystems. **CPC 464 INTERN, 1985, ca. 500 Seiten, DM 69,–.**

Das Maschinensprachebuch zum CPC 464 für jeden, dem das BASIC nicht mehr ausreicht. Von den Grundlagen der Maschinenspracheprogrammierung über die Arbeitsweise des Z 80-Prozessors und der Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich erklärt. Dazu Assembler, Disassembler und Monitor als Anwenderprogramme. Einstieg in Maschinensprache leicht gemacht! **Das Maschinensprachebuch zum CPC 464, über 300 Seiten, DM 39,–.**



Mit diesem Buch können Sie außergewöhnliche Grafik- und Soundfähigkeiten des Schneider CPC 464 nutzen. Mit genauer Beschreibung der BASIC-Grafik- und Musikbefehle und Beispielprogrammen. Aus dem Inhalt: Figurenzeichnen, 3-D Grafik, Bildschirm-Hardcopy, 3-D Funktionenplotter, Mini-CAD, Arcade-Spiel, Grafik, Musikprogrammierung, Song-Editor u.v.m. Für jeden, der sich auf dem CPC 464 mit den Themen Grafik und Sound beschäftigt! **CPC 464 Graphik & Sound, ca. 250 S., DM 39,–.**



Erscheinungstermin: April 85

Endlich! Bewährte DATA BECKER Disketten-Programme jetzt auch für Schneider CPC 464

TEXTOMAT



Deutschlands meistverkaufte Textverarbeitung jetzt in einer speziellen Version für den CPC 464. Erweitert um 80-Zeichen Darstellung, Tabulatoren, Word Wrap und Trennvorschläge. Natürlich mit deutschem Zeichensatz. Komplett in Maschinensprache und damit superschnell. Durch Menuesteuerung leicht zu bedienen. Läßt sich ideal mit DATAMAT kombinieren. **TEXTOMAT für den CPC 464 kostet einschließlich umfangreichem Handbuch DM 148,–.**

DATAMAT



Deutschlands meistverkaufte Dateiverwaltung jetzt in einer speziellen Version für den CPC 464. Erweitert um 80-Zeichen Darstellung und größere Datensätze mit bis zu 512 Zeichen. Komplett in Maschinensprache und damit superschnell. Läßt sich ideal mit TEXTOMAT kombinieren. **DATAMAT für den CPC 464 kostet einschließlich umfangreichem Handbuch DM 148,–.**

BUDGET-MANAGER

Universelle Buchführung sowohl für private Zwecke als auch zur Planung, Überwachung und Abwicklung von Budgets jeglicher Art. Komplett mit ausführlichem Handbuch ab April für DM 148,–. In Vorbereitung: ***MATHEMAT*** das leistungsstarke Mathematikprogramm. Ab Ende April.



WICHTIG! Schneider-Fans sollten unbedingt unser kostenloses „CPC-Info" anfordern, mit aktuellen Informationen zu Büchern, Programmen, Zubehör und Peripherie rund um den CPC 464.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

☐ per Nachnahme

☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verk. ZX-Spectrum 48K + Joystic. + Interface + Datenrec. Sanyo, DR 201 + Buch und Programmen für 630 DM. Tel. 02363/8236

ZX Spectrum/ZX 81 Erweiterung Soundgenerator, PIO, Digitale Kassettenschnittstelle usw. Klaus Mainberger Neulandstr. 7, 8741 Hohenroth, Tel. 09771/4743

ZX-LPrint, II-Centronics-Drucker-Interface für 100 DM zu verk. LPrint + LList ohne Softw. mögl. Hardcopy normal o. doppelt groß, Tel. 02043/55757, 20 bis 22 Uhr

★★★ **Curreh MSPeech** ★★★ Sprachmodul, Ton u. Sprache aus TV Betonung steuerbar, spricht währ. Programm abläuft, Neuw. f. 90 DM zu verkaufen, Tel. 07561/3464

■ 48K Spectrum, Gr. Tastatur ■ Joystick Interface, Joystick ■ Software, Bücher = 420 DM ■ Volle Garantie! Nur alles ■ zusammen, Tel. 02303/61789 ■

Wir machen Ernst: 1. Spectrum 48k. 2. Rec 3. ZX-Drucker. 4. Joy-Interf. 5. SW: Decathlon, Match-Day, Psytron Zaxxan, Beach-Head (ca. 80) VB. 700 DM, Tel. 06103/51635, Axel Biesler/14 h

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Kontakt zu anderen Spectrum-Usern zwecks Erfahrungs- und Programmaustausch, Tel. 05201/2748
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Spectrum 48K + Joystick + Interface 400 DM, Mathias Volz, 6251 Flacht, Waldstr. 13, Tel. 06432/3859

Verkaufe ZX Spectrum 48K mit Programmen! 380 DM, 1 Jahr alt! Thomas Christes, Tel. 05031/4302

Verkaufe ZX-Spectrum 48K + 3 Bücher (9 Mon. alt, DM 400,—) + DK-Tronics-Tastatur (3 Mon. alt, DM 150,—). Bei Gesamtabn. DM 520,—! Anfr.: H. Hagenbach, Tel. 05171/22431

● Neu ● Toll ● Neu ● Toll ● Neu ● Spectrum-Computer-Info-User-Club, kostenl. Mitgliedschaft, Info = DM 2, in bar an R. Frank, Brenzstr. 3, 7922 Herbrechtingen 1

Systemwechsel! Verk. Spektrum 16K (fast neu) + gr. Tastatur + program. Joystick + pass. Radiorecorder!!! 450 DM. Karl-Ernst Kiel Bahnhofstr. 91, 4986 Rödinghausen

Verk. 48-K-Spectrum in DK'tronics, Tastatur mit Joystickinterface, Verstärker u. Reset + 150 Top-Programme + Recorder (NP 2000) für 700 DM, Tel. 09161/9837 ab 17 Uhr

ZX-Spectrum 16K + Datenrecorder + 3 Handbücher + Demo-Cassette + Manic-mimer! Alles für nur 500 DM, melden bei Marc Westkämper, Tel. 07634/2441

Hardware — kaufe und verkaufe: Keyboards, Joysticks + Interfaces, Microdr., Originalprogramme... Angebote an 02533/2194 Hardware!!! Hardware!!!

Verkaufe Spectrum 48K (noch 5 Monate Garantie!) + Zubehör + riesige Programmsammlung 500 DM. Alles auch einzeln!!! Tel. 06383/7490, 14-20 Uhr

Verkaufe Original Software sowie viel Zubehör weit unter Neupreis. Suche DIN-A4-Drucker Normalpapier für Spectrum. Axel Kopp, Weinstr. 25, 7600 Offenburg 15

Verkaufe ZX Spectrum 48K + Software (Assembler, Spiele, Userclub) + Literatur (Hartnell, Flögel, Merz) für 450 DM, Gross, Rottweil, Tel. 0741/7540

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Spectrum 48K, Lo-Prof. Tast., Sprint-Rec., alle Interf. Tracer, umf. Softw. (> 100 Prog.) Wg. Hobbyaufg. für 1700,—, kompl., Tel. 0241/526719 n. 18 Uhr

★ Verkaufe Originalcassetten ★ Jetpac + Skull (für je 10 DM) ★ Suche: Joystickinterface ★ (Bis 25 DM) und evtl. Kompetition pro Joyst.! Tel. 0531/795384 ★

Spectrum plus (5 Monate Garantie) mit Joystick-Interface, 10 Spielen z.B. Hobbit, Schach, Kong, Psst, ZZoom gegen Gebot, mind. DM 615 zu verk., Vonk, Ostendstr. 7, 6 Frankfurt 1

Verkaufe ZX-Spectrum 48K, Kempston Joystick Interface, 2 Bücher orig. Software u.a. D.T. Decathlon, Jetpac usw. alles DM 450,—, Tel. 0221/487736

●●● **Spectrum-Software** ●●● **Orig. Software (Adventures) für ZX Spectrum 16/48K. Keine Raubk.! Wo? Bei: Jan Schreiber, Bultmannstr. 28, 483 Gütersloh, Tel. 05241/58747**

ZX Spectrum 48K + Interface 2 + Gute Original-Spiele (Atic, Decathlon, Hobbit...) + Joystick + 2 Bücher + Steckmodul günstig abzugeben, Tel. 02327/59143 nach 19 Uhr

Verkaufe: ZX-Spectrum 48K + Kass.-Rec. + Joystickinterface + 30 Listings + 20 Spiele (Fred, Hobbit, Aticatac, MMI + II etc.) VB: 500 DM, Dirk Marx Bergstr. 22, 6624 Großrosseln II, Tel. 06809/1662

★ **ZX-Spectrum** 16K m. angeschlossenem **10W-Verstärker** + Lautsprecher + Literatur + 6 Original-Programmen für nur **295,— DM** ★ Tel. 0231/637168 nach 18 Uhr ★

Neu Thurnall 3" Floppy Disk mit Controller, Netzteil, 143 KB! Formatiert bis 44 Files. Superschnell. An Meistbt. abzugeben. B. Ferks, Hüttenstr. 153, 51 Aachen

★ Tausche und verkaufe ★ Spectrum-Programme, z.B. Irrgarten ★ Frogger, Crazy-Kong usw. ★ Christian Habermann ★ 5620 Velbert 1, Tel. 02051/68700 ★

Spectrum 48K + Interface 1 + Microdrive + 6 Cartr. + Profitastatur + Joyst. Interface DM 800,— viel Software + Bücher, Tel. 06182/27594

ZX81

Verk. ZX-81-ROM 30,— DM, Mother-Board (2 Steckpl. + 5V-Regler) 40,— DM, Soundgen. (nur mit MB) IC AY-3-8910 erforderlich 40,— DM, T. Heigl, H. Wall 24, 8480 Weiden

★ Verkaufe ZX 81, 32 K mit ★ Zusatztastatur, Centronics-Interf., div. Büchern, Netzteil, in Gehäuse eingebaut für nur 300 DM, Anrufe nach 16 Uhr: 07130/7681, S. Küst

ZX Spectrum/ZX-81-Erweiterung, Soundgenerator, PIO, digitale Kassettenschnittstelle usw., Klaus Mainberger, Neulandstr. 7, 8741 Hohenroth, Tel. 09771/4743

Verkaufe **PIO-Karte,** A/D-Wandler, **ZX-81-ROM,** freie Zeichendefinition, **Alphacom 32** 198 DM, 1 Mon. alt. Suche def. ZX 81 bis 30 DM. Tel. 05673/5956, **17—18 Uhr**

ZX 81 + 16-K-RAM + alle Kabel + Handbuch + Listings **140 DM!** Jürgen Butz, Rosenstr. 12, 7101 Langenbrettach, Tel. 07139/7542 ab 18.00 Uhr, P.S. User-Port 20,— DM

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verk. ZX 81 + 16 K + 4 Bücher + alle Kabel + deutsches Handbuch + viel Software (TAI, Flugsimulator usw.) + eine Menge Listings, alles betriebsbereit, nur DM 200, Tel. 07621/53112

ZX 81 ZX 81 ZX 81 ZX 81 ZX 81 Verkaufe ZX 81 gegen Höchstgebot, 1 Jahr alt, deutsches Handbuch, Stefan Höfner, Otto-Hahn-Str. 13, 8400 Regensburg, Tel. 0941/74970

ZX 81 + 16 K + Software + Bücher mit Garantie DM 190,—
W. Beisswenger, Paul-Reusch-Str. 9, 7080 Aalen-Wasseralfingen, Tel. 07361/77774

Verkaufe ZX 81, 1 Jahr alt, in Originalverpackung, inkl. 3 Bücher für nur 120,—. Jürgen Feger, 07836/2249

Verkaufe Sinclair ZX 81 + 16-K-Speichererweiterung mit Buch und versch. Programmkass.: 150 DM. W. Wilhelms, Neuwiederstr. 62, 5451 Waldbreitbach

Verkaufe ZX 81 + 16 K + 6 Bücher + Software (HRG, Merge, Spiele, etc.) + Toplistings, 6 Mon. alt 150,— DM, Markus Fricke, Herbartstr. 65, 2940 Wilhelmshaven, Tel. 04421/33430

EINSTEIGER-PAKET
ZX 81 — 16 K mit Printer u. Tastatur, 4 Bücher, ca. 100 Prgr. auf MC, Gesamtpreis DM 438,—. Tel. 02421/82843 (ab 19.00 Uhr)

Suche für den ZX 81 Programme zu vernüftigen Preisen (möglichst Maschinensprache). Zuschriften an: Heiko Grendel, Am Elgenland 16, 2960 Aurich 1

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche ZX 81 billigst!!! Angebote (evt. auch f. Hard-Software) an: Hartmut Gieselmann, Wemmerweg 12, 4904 Enger, Tel. 05224/2636

16 K mit durchgeh. Bus: 45 DM, ZX-81-Platine + Netzteil: 40 DM, Lit. + Software: 40 DM. Superscramble (orig.): 15 DM. Karl-Ernst Kiel, Bahnhofstr. 91, 4986 Rödinghausen

Verkaufe ZX 81 + gr. Tastatur + 64 K + CIT-Multifunktionskarte + Eprombrenner + Progr.-Kass. für nur 350 DM, R. Senger, Hauptstr. 226, 3071 Steimbke, Tel. 05026/1214

■ Achtung ■ Verkaufe ZX 81 + 16 K + Joystick + Interface (alle Tasten) + 5 Bücher + 100 Prgr. auf 15 Kassetten + def. Drucker + Papier + Programmhefte (z.B. MC-Kurs) + Netzteil + alle Kabel für nur 200,— VB. Wo? Bei Robert Hüther, Färberstr. 7, 89 Augsburg, Tel. 0821/522073 tägl. ab 17 Uhr. Top-Zustand! wegen Systemwechsel. Suche C-64-Programme, Zubehör, ...

★ NOTLÖSUNG ★ Verkaufe ZX 81 original verpackt + div. Pgr. + div. Literatur 150 DM + MT 16 K, Volker Kirst, Tel. 07424/85202, Oberdorfstr. 3, 7209 Aixheim

ZX 81, 16 K in gr. Keyboard eingebaut, Power-Led, Reset, 26 orig. Progr.-Kassetten, 100 ZX-User-Listings, 30 div. Listings, Handb. + 2 Pr.-Bücher = 850 DM VB, Jaudas, Glasgasse 8, 79 Ulm

VERKAUFE ZX 81 mit Netzteil und alle Kabel + 16 K + 2 Bücher + 3 orig. Softwarekassetten (je 30 DM), alles sehr gut erhalten, für nur 250 DM, meldet Euch: 07132/42097

SUPER!! ZX 81 (Invmod) + 16 K + Tastatur + Tast.-Piep + Recorder + Joy.-Interface (Baus.) + Listings + Bücher! Alles für nur 250 DM! P. Rinkewitz, Parkstr. 2, 5628 Heiligenhaus

Private Kleinanzeigen

Verkaufe wg. Wechsels ZX 81 + 16 K + Original-Sp. + Anl.-Buch + Kabel + Data-Kass.-Rec. + Bücher + Listing, Neupreis 400 DM — VB 200 DM, Jürgen Körner, Grabenstr. 31, 7032 Sindelfingen

Über 30 MC-Spiele NP >100, VP 45 DM, HRG 15, 16-K-RAM 50, 2 Büch., 83 Pgme 15, 2 Chip-Büch., 117Pgme 25, Tastatur 10, Gerät (def. CPU + SCL) 25, D. Tabach, Bgm.-Stoffel-Str. 2, 8399 Griesbach

SPECTRAVIDEO

Verkaufe
SVI-328 + Datenrecorder
Programme + Bücher
D. Heukes, Tel. 0511/423346

Suche Software für SV-328. Suche SV-Besitzer mit Drucker zum Ausdruck von Programmen. Zahle dafür. Infos an: Bernd Blömer, Stralsunderstr. 11, 4570 Quakenbrück 1

Suche Tauschpartner für SV318/328. Liste bitte an: Alfhardt Kawalik, Kopernikusg. 9/9, 1060 Wien, Austria. Bitte mit Rückporto

SV318/328/728: Verk. Super-Grafik-Spiele. Tolle Sprites + starker Sound. Alles selfmade. Auch Music-Mentor. Info = 80 Pf. bei: N. Tacke, Gartenstr. 15, 7031 Aidlingen 2

Suche Software für SV328, die neuesten Programme z.B. Kung-Fu. Habe Dissassembler, Stein auf Stein, über 50 Programme auf Kass. + Floppy, Tel. 030/3828359

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Verk. SVI 328
mit Datasette und Software
(Cartdg., Kass. u. Lit.) 6 Mon.
für nur DM 940,—
Tel. 07457/1751
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

TEXAS INSTRUMENTS

VERKAUFE TI 99/4A + ext. Basic + Star-Trek + Recorderkabel + Literaur, Preis VB, Tel. 05602/1616 nach 18.00 Uhr

• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
Für TI 99/4A: Minimemory, Editor-Assembler, Parsec, TI-Inv., Attack, Fußball, diverse Bücher, T. 0261/65163 ab 19 h

Verk. TI 99/4A + Ex.-Box + 32-K-RAM + Disk.-Card + Disk.-Laufw. + RS232 + 2 Drucker + 31 Mod. gegen Höchstangebot, schrift. Info: Richard Schultz, Münstereifelstr. 75b, 5308 Rheinbach

TI 99/4A + Joyst. + Interface + Rec.-Kabel + ca. 100 Pg. + Listings + Parsec (allein 50,—), neu DM 430,— nur 230. Auch Apple-II-Software. Tel. 02662/7711, Bernd Leyendecker (nach 16.00 Uhr)

TI-Konsole + Exbasic + Joyst. + Bücher + Kass.-Kabel 350 DM, Recorder 80 DM, Peri-Box + Disk. mit Kontr. + 32 K + Ass. + RS232 + Par.-Druckerkabel 1800 DM. 4030 Ratingen, Tel. 02102/41580 ab 19 Uhr

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verk. neuw. TI 99/4A + ext. Basic + Joyst.-Adap. + Rec.-Kabel + Literat. + ca. 70 Spiele für nur 580 DM/VB. Schnell melden bei: A. Hetzl, Tel. 08247/4172 (ab 15 Uhr). Zugreifen!

TI 99/4A: Verk. Zubehör für TI 99/4A + Recorderkabel + Schachmeister-Modul, Bücher, Software auf Kassette, z.B. Mathematik, Adventure, Sport, Flug 747, Strategie. Tel. 02226/7440

Ex.-Basic + Datasette + Rec.-Kabel + Sp.-Synt. + Joyst.-Interf. + Module: Pac-Man, Defender, Invader, Demo + über 100 Prog. + viel Fachliteratur. Ab 16 Uhr bei Tel. 089/836110

BIETE: TI 99/4A, Ex-Basic mit dt. H.-Buch, Joysticks, Per.-Box, Disk.-Lw., Kass.-Rec. m. Kabel. GRATIS erhält j. Kunde 5 Prgr., Tel. 07432/3441

Verk. TI 99/4A + ext. Basic + Joyst. + Recorder-Kab. + Sprachsynth. + div. Progr.-Module + 4 Handbücher, VB 850 DM, Tel. 02252/7257

* * * * * * * * * * * * * * * * * *
Suche TI-Ex.-Basic (bis 180,—)
und Parsec (bis 40,—)
Lüdinghausen, Tel. 02591/3285

Verkaufe TI 99/4A + ext. Basic + Rec. + Kabel + Joyst. + Bücher + Spiele VB 700,— DM, Tel. 07552/8528 nach 18 Uhr

Verkaufe TI 99/4A + ext. Basic + Kass.-Kabel + Handbücher + Joyst. + Modul + Software + Lit. für nur DM 640,—. G. Gelos, Tournuser Platz 2, 6728 Germersheim, Tel. 07274/3836

Suche billige TI-99/4A-Konsolen oder Defekte. Wer verkauft Grom aus Konsole »CD-2155«? Suche Schaltpläne für TI-Hardware. An W. Konzen, Moselweinstr. 14, 5591 Ellenz

TI 99/4A + Ext. + Rec.-Kabel + Joyst. + Bücher + ca. 200 Super-Pgm. auf 20 MC. Wie neu, noch Garantie bis 3/85, alles 499,—. B. Tschinke, 3320 SZ 1, Seekhof 24, 05341/50924

Verk. EP-44 m. Zub. 599 DM und Laufwerk BASF-6106 für 295 DM, Tel. 0251/664684

TI 99/4A

* * * * * * * * * * * * * * * * * *
TI 99/4A + Rec.-Kabel + Software + Basic-Kurs auf Kass. + Handb. für 279,— Jörg Ebner, Richard-Wagner-Str. 5, 6308 Butzbach, Tel. 06033/5102 zw. 18 und 19 Uhr

TI 99/4A: Verkaufe Konsole, Extended Basic-Mod., Peri-Box, RS232-Karte, Disk-Laufwerk, Drucker (GP100A), Kassettenrec.-Kabel, diverse Bücher, Telefon an 18 Uhr 0231/597491

VERKAUFE
TI 99/4A (150), Ext. Basic-M. (150), Adv.-Modul + 3 Kass. (80), Datenv.-M. (65), Ulrich Bilstein, Hermann-Löns-Str. 54, 5828 Ennepetal, 02333/75365

Verk. gut erhalt. **TI 99** + Kass.-Rec. + Anschl.-Kabel + Carwars + The Attack + Listings, orig. Verp. für **nur 290 DM.** An: André Nosek, Drosselweg 11, 4353 Oer-Erkenschwick

Suche Kontakt zu ernsthaften TI-Usern (Basic). Wer hat Modem/Akustikkoppler? Gabriel, Daiserstr. 15, 8000 München 70, no games!

TI 99/4A, Kass.-Kabel + 13 Module: Ex-Basic, Parsec, Schach, Munchman, Invader, ... + 3 Kass. (Basic, Oldies, Market-Sim.) + 2 Bücher (Sybex, TI-Learning) für 600 DM VB, 0208/491022

Verkaufe TI 99/4A + Ex-Basic + Rec.-Kabel + Joysticks + ca. 25 Spiele VHB: 650 DM, Marc Bassmann, Weisser Kamp 8, 3070 Nienburg, Tel. 05021/4131

Verkaufe:
Drucker Seikosha GD100A mit ext. Schnittstelle (anschlußfertig an Konsole), neuwertig mit Zubehör DM 600,—; Tel. 04321/73450

Suche Zubehör für den TI. Hardware und Software. Zu einem billigen Preis. Meldet Euch bei J. Keil, Tel. 0421/560802 ab 20 Uhr.
Nehme billigstes Angebot!

TI 99/4A + Joystickadapter + Rec.-Kabel + 2 Module (Dig Dug, Yahtzee) + 70 Programme + Literatur für 300 DM bei Frank Sander, Alte Poststr. 82, 4952 Porta Westf., Tel. 0571/53757

Suche dringend preisw. 32-K-Speichererw. intern für Peri.-Box. Dieter Thomae, Teutoburgerstr. 228, 4200 Oberhausen 12, Tel. 0208/608168

★ **Verkaufe TI 99/4A** ★
günstig wegen Systemwechsel für DM 499,— inkl. 7 Module + Joyst. + Data-Rec. + Kabel + 6 TI-Bücher + 10 Spielen + Text-Verarb., Tel. 02054/82307

VERKAUFE ★ ★ ★ VERKAUFE
Speech-Synthesizer für den TI 99/4A ver. Bas. 110 DM. Angebote an: Tel. 06181/495979

Suche billige Software auf Kassette für meinen TI 99/4A. Angebote an: Oliver Kath, Katharinenstraße 38, 5357 Buschhoven, Tel. 02226/5340

Verkaufe TI 99/4A + Rec.-Kabel.
Preis nach Vereinbarung.
Tel. 07143/35555
zwischen 17 und 19 Uhr

Suche TI-Module und Schnittstellenkarten, auch Peripheriebox und Diskcontroller, Speichererweiterung, auch Software, vor allem anwenderorientiert, Tel. 0941/41816

Verkaufe Module zw. 15 und 40 DM: Parsec, Munch Man, Hangman, Carwars, TI-Invaders, Tombstone City, Video Games 1. Markus Heide, Tel. 0531/513638

Verkaufe: TI 99/4A mit Extended Basic-Modul und Kassettenrec.-Kabel und 2 Bücher für DM 480,— Tel. 06392/500

TI 99/4A: Konsole + Ex. Basic + Rec. + Jost.-Adapter + Kabel f. 2 Rec. + Handbücher neuw. (1100 DM) kompl. nur 599,— oder weniger!! Info: Fröhler Josef, Sollbacherstr. 33, 8466 Bruck

Suche für TI 99/4A Horoskop- und Biorhythmus-Programm auf Kassette. Angebote oder Information an W. Reifschneider, Arnoldstr. 8, 6 Frankfurt 56

Verkaufe:
Datenverwaltung komplett (Module) 1. Statistik, 2. Datenverwaltung u. Analyse, 3. Text- u. Dateiverwaltung DM 250,— Tel. 04321/73450

TI- und Ex-Basic sowie Mini-Memo + Recorder + viel Software zu verkaufen. Bieberstein Matth., 8450 Amberg, Otto-Carl-Schulz-Str. 8, Tel. 09621/85167

* * * * * * * * * * * * * * * * *
Suche **MINIMEMORY für TI 99/4A.**
Nehme günstigstes Angebot.
Tel. 06486/439, Th. Diehl
* * * * * * * * * * * * * * * * *

Verkaufe wegen Systemänderung: 2 TI-Joysticks 60,—; Schach-Modul 85,—; Tombstone City 30,—; Video Games I 45,—; Alien Addition 15,—; Oldies but Goodies 25,—; Buch von G. Pahlberg 25,—; Chip-Buch 10,—; 3 TI-Journale 10,—; Rec.-Kabel 25,—; oder alles zusammen für 290,— DM; Tel. 04821/75526 (ab 16 Uhr)

Texas-Instruments TI 99/4A
(reparaturbedürftig) DM 90,—
Tel. 04821/75526 (ab 16 Uhr)

!!!! Ideal für Einsteiger !!!!
Verkaufe TI 99/4A (200) + XBasic (200) + 2 Joyst. (45) + Car Wars (30) + Soccer (40) + Schach (50) + Rec.-Kabel (20). Alles TI! Tel. 07227/3777

TI-Module à 35 DM, Interface 180 DM, Ex. Basic = neu 225 DM mit deutschem Handbuch, Sprachsynt. 120 DM, Joyst.-Adapter 15 DM, Spielekassetten 95 DM, Commodore VC 20 200 DM, Tel. 05603/1885

TI 99/4a
Verkaufe TI + Box + Disk + Contr. + 32-K-Erw. + RS232-Intern + ext.-Basic + Minimem + Buch-Journal + Datenverw./Analyse + Text u. Datei + 5 Spielmod. + TI-Joyst. + Bücher für kpl. DM 2490 (VHB)!! Auch einzeln! Zuschr. an: Paul Hirt, Dinkelstr. 6, 7053 Kernen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

■ TI 99/4A ■
Verk. TI 99/4A + Ex. Basic + Recorder + Rec.-Kabel + Parsec + Othello VB 430 DM!! (auch einzeln) Tel. 0871/63569

Verk. TI 99/4A + Modul von Parsec u. TI Invaders + Joystick mind. 200,— DM. Angebote Tel. 0211/287743 nur bis zwei Wochen nach ersch. der Ausg.

Verk.: TI 99/4A + 2 Rec.-Kabel + Modul-Expander + Minimem + Ex. Basic + E/A + Schach + Parsec + 5 Module + 20 TI-Bücher + 30 TI-Magazine + MBI-Centronics-Interface + 100 Progr. — Tel. 07821/7570

TI 99/4A: Interface-Box (extern) und Typenradmaschine SILVER-REEDEX 42 und Textverarbeitung einsatzber. VB 2000,—; Tel. 05661/2676 ab 19 Uhr

Verkaufe TI 99/4A, Recorder, Kabel, TI-Invaders, Schachmeister und eine Kassette mit 6 Basicspielen an Kay Markschies, Wohldweg 2, 2358 Örsdorf, Preis: 400,— DM

Verkaufe:
TI 99/4A (1 Jahr in Originalverpackung) mit Kass.-Kabel, Joystick, Literatur u. viel Software auf Kassetten DM 250,—. Tel. 04321/73450

Suche **billige** TI-Konsole (auch defekte), Kass.-Recoder, Ex-Basic, Parsec, Invader, Sprachmodul und andere Module (Atari u.ä.) auch a. Zubehör. **Angebote: 07433/35189**

Zu kaufen gesucht: TE II, Multiplan, RGB-Modulator, Modul Editor-Assembler, dt. Anl., Tombst. City, Disk.-Lw., Angebote an G. Scandella, Stampfacker 240, CH-7208 Malans, Schweiz

Verkaufe Peripherie-Box mit der RS232-Schnittstelle 750,— DM u. Akustikkoppler 630,— DM, Terminal Emulator-Modul 110,— DM, K. Öhls, Gustavstr. 4, 5 Köln 41, 0221/418784

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verk. TI 99/4A, Topzustand + Gar. + Kass.-Rec. + Kass.-Kabel + Modul + Lit. + Joyst.-Adapt. + Proge für DM 400, N. Busse, Gartenstr. 32, 8196 Achmühle, Tel. 08171/18916

Verkaufe TI 99/4A + Ext.-B. + Minimem + Rec.-Kabel + Bücher + Software + 5 Module + Joysticks, nur komplett für 800 DM, Matthias Uhlmann, Tel. 0721/785694

Biete, suche u. tausche nur original Hard- + Software f. TI 99/4A. Ab 19 Uhr: 05725/6409

Verk./Tausche orig. TI-Modul Invader + Kass Basic-Rout. I je DM 30,— + NN. Suche RS232 für Exp.-B. + Term. Emul II. M. Junghans, Magdeb. Str. 1, 6054 Rodgau 3, Tel. 06106/74182

TI 99/4A Basic-Kurs (13 Lehrhefte) für nur 200,— DM.
Tel. 02623/4833

!! Clubgründung (Atari + TI 99/4A) !! (Softwaretausch etc.) Info bei Atari: A. Haertl, Reichenaustr. 20, 8000 München 60, TI 99/4A: M. Brater, Reichenaustr. 18, 8000 München 60

Verk. TI 99/4A + Ext. Basic + 5 Module (z.B. Parsec) + Literatur + Software wegen Syst.-Wechsel VB 480 DM, neu ca. 1100 DM, Olaf Kohlmann, 5024 Puchheim 20, Tel. 02234/82338

Lagerverwaltung (orig. TI) Disk., Disk.-System + Modul »Statistik« oder »Datenverwaltung« erforderl. DM 70,—; Reiner Weidmann, Berchinger Str. 55, 8500 Nürnberg 60

Suche für TI 99/4A Ext. Basic-Modul + Joysticks. Zahle bis zu 200,— DM. T. Regler, Tel. 09123/75973 ab 19 Uhr

Verk. TI + Extended-Basic-Modul + Ext. Basic-Lehrgang auf Kass. + Bücher + 4 Fachzeitschr. + 5 Programme auf Kass. z.B. Frogger, kompl. 298,— Tel. 08654/50449

Verk.: TI 99/4A + Netzt. + Pal-Mod. + 2 Joyst. + Rec.-Kabel + dt. Handbuch + 15 Fachzeitschr. + 300seitiges Basic-Buch + 40 Progr. auf Kass., kompl. für 450,—. Tel. 08654/50449

TI 99/4A + Ext. Basic + Rec. + Kabel + Quick Shoot + Adapt. + Mod. Soccer + üb. 120 Prg. + List. + Handbücher, VHB: 700 DM, Tel. 04881/7754

Verk. Adventure-Modul + 10 Adventurekassetten, zusammen für 120,— DM. Suche TI-Literatur, ab 18 Uhr: Tel. 05857/249

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Modul für TI 99 billig zu verkaufen, auch Joystick, 06446/2844, Laser mit 20 K und Datenrecorder und gekaufter Software: 360 DM
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Suche für TI 99/4A Peripherie-Box + Controller + Laufwerk + 32-K-Karte bis 1000 DM. Angebote bitte an Steffens, Gerberstr. 33, 2350 Neumünster, Tel. 04321/62365

Verkaufe TI 99/4A + Joystick + Ex.-Basic + Schachmodul + div. andere Module + Bücher + Softw. für nur 650,— DM. F. Lichtwarck, Leibnizstr. 22, 7332 Eislingen

TI-Disklaufwerk int. neuw. DM 300,—; Kontroller dazu DM 250,— VB, auch einzeln, Tel. 02136/38423

Tausche Atari-Module Moonpatrol, Defender, Donkeykong. Suche Pole Position, Jungle Hunt, Pacman u. Centipede. Mathias Eichhorn, Tel. 06174/5921 (19—20 Uhr)

Verkaufe TI 99/4A + Ex.-Basic + Joyst. + TI Kass.-Recorder + Games + Literatur für DM 590,—. Tel. 05921/32532

TI 99/4A + Ext.-Basic + TI-Joysticks + Kass.-Recorder + Kabel + Software + Literatur. VB: 550,00 DM. Tel. 06106/74704

COMMODORE VC 20

Super — **VC 20** — Spitze! Ich verkaufe VC 20 + Spiele + Handbuch + Programmierheft für nur 250 DM, Tel. 06434/6110 nur mittags anrufen!!!!

Suche !!! Für VC 20 CGV-Software, Carsten Kraus, An den Abtshöfen 14, 3392 Clausthal-Zellerfeld

Verk. 4 Monate alten VC 20 + Softw. z.B. Textv., Amok, Starfighter, Asteroids, Centipede usw. + Joyst. (3 m Kabel) für VHB 250 DM!!! 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/281405 Daniel Sernatinger verl.

Verkaufe: 3 K, 20 DM; 27 K, 80 DM; 40/80 Z, 110 DM; Pr. Hilf. + Masch. spr. (2 Module), 60 DM; Datasette, 70 DM; Philips Monitor, 160 DM; Div. Lit. (Data Becker u.a.) Pablo Lopez, 0511/558963

VC 20 incl. 3 K Erw. + Programmier-Hilfe-Modul + Software + Literatur 220,— DM, P. Engels, Kreisstr. 29, 5308 Rheinbach

Ich verkaufe! (nur ungern) Com. VC 20 + 19 K; Datasette; Software (Bücher, Kassetten) + ROM-Listing 1¼ J. alt; mit Orig.verp. für DM 299, Holger Nöckel, Tel. 06121/601414

VC 20 ★ Österreich ★ VC 20
Verk. neuw. VC 20 + 16 K + Joyst. + 5 Bücher (VC 20 intern, Basic für VC 20) + 100 Spiele + 1 Spielmodul (NP. 1300 ÖS) (Wert = 5600 ÖS) um 3000 ÖS, Tel. 0222/736441

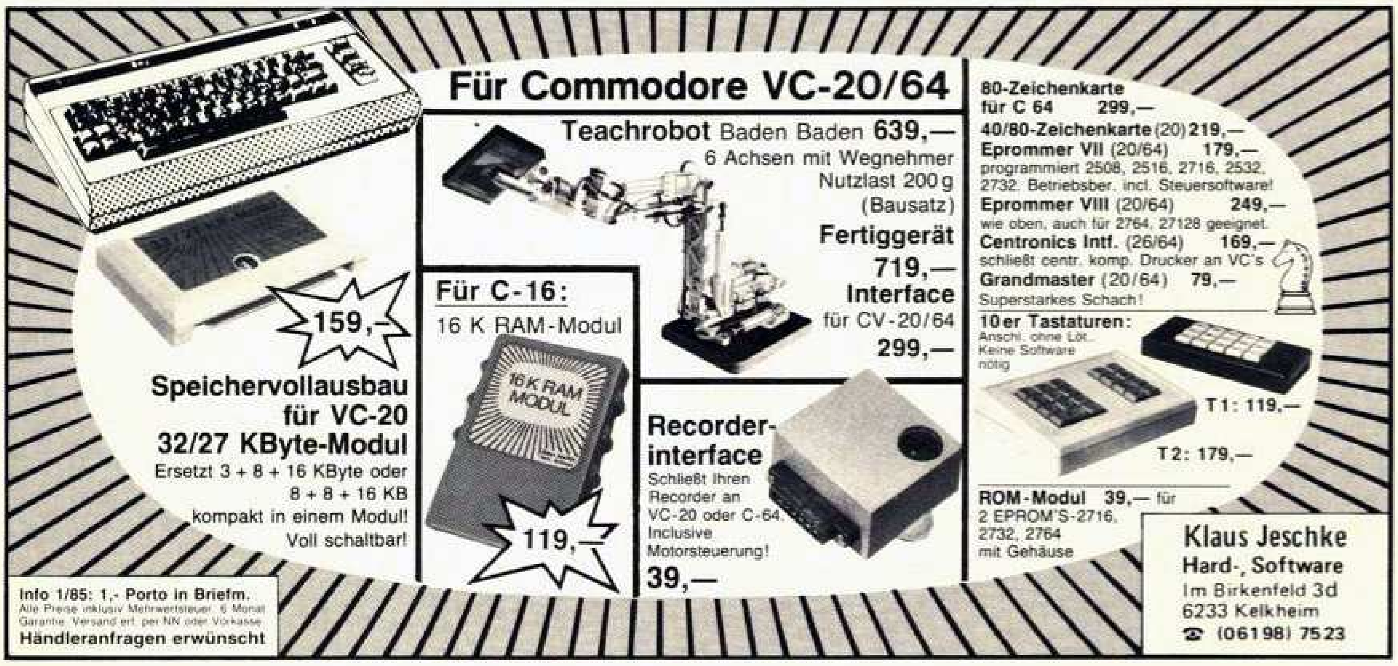
Verk. weg. Systemwechsel 6 Mon. alt. VC 20 mit nagelneuem Anschl.-stck. + 2 Bücher + Listings + 1 Basic-Kurs + 3 Spielekas. für 235 DM!! Ulrich Hintzen, Tel. 06251/57467

■ Verk. wegen Systemwechsel ■
■ VC 20 + Datasette + Software ■
■ + Steckmodul + Basic-Kurs + ■
■ Listings für 300 DM VB, ■
■ Tel. 06621/75404 ■

Hallo, VC 20-Anfänger sucht Zaxxon und Grandmaster sowie andere Software aller Art. Angebote mit Preisen an: Michael Braun, Lippeweg 9, 5 Köln 80

Suche VC 20 + Datasette + Joystick ohne Erweit. für VB 220 DM ★★ Auch Spiele z.B. Zaxxon + Jungle Hunt u.a. ★★ Sendet eure Angebote an: Ingo Backhaus, Gartenstr. 31, 5245 Brachbach

Verk. VC 20 mit Datasette und 70 Programme für 220 DM, Stefan Schmuck, Rintelenstr. 17, 2350 Neumünster 3



COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Neuwertiger VC 20 mit 32 K-Speichererweiterung, div. Spielen, Fachliteratur für DM 200 zu verkaufen! Tel. 089/1494386 Oliver Kuhn

Ich suche: Spiele, Joystick, Programme, 16 K-RAM mit Schaltung und Super-Expander-Kassette schickt Angebote: Martin Herteis, Hausheimer Str. 30, 8438 Berg o. Tel. 09189/1529

Wahnsinn! Verkaufe meine ganze Programm-Sammlung (280 Pgme) für 100 DM (Wert ca. 2000 DM) Schnell schreiben an: Markus Kopp, Angerweg 1, 8483 Vohenstraub/Waldau

Verkaufe: VC 20 + 32 K + Fire Galaxy + Bongo + Alpha Alarm + 2 Bücher + Space Swarm für 360 DM, Tel. 02134/36860

Suche defekten VC 20/C 64 + Erweiterungen, Verkaufe 16 K-RAM für ZX81 = DM 70, CBM3032 + Exb. = DM 800. Angeb. an: U. Haage, Breitestr. 5, 7265 Neubulach; Tel. 07053/7618 so.

Suche für VC 20 ein billiges Textverarbeitungsprogr. (-32 KB). Angebote an: Jürgen Trautmann, Am Sonnenberg 23, 6101 Reichelsheim

Verkaufe und tausche Soft und Hardwaren für VC 20. Beim Tausch oder Verkauf an: Karsten Unger, Gahmenerstr. 156, 4670 Lünen-Gahmen

Suche für VC 20 gebrauchte, funktionsfähige Floppy VC 1541. Zahle bis zu 200 DM. Keine Disketten. An Guido Kettemann. Tel. 07950/379 ab 17 Uhr

Verkaufe für VC 20 neuwertige 16 K RAM-Erweiterung für 105 DM (Neupreis: 180 DM!!!) O. Thümer, Columbusstr. 12, 4 Ddf. 11, Tel. 0211/51018

Suche für den VC 20 dringend Spiele und nützliche Programme sowie Speichererweiterungen. 4790 Paderborn Ludwigstr. 16, Tel. 05251/74492, Ruft an oder schreibt !! Billig !!

VC 20 + 64 K + Datasette + 5 Kassetten (u.a. Grandmaster) + Joystick + viele Bücher und Computerhefte. (NP: 1200,-) Für 400 DM zu verkaufen. Tel. 0228/483170

VC 20 VC 20 VC 20 VC 20 VC 20
Suche noch Modul- od. 16-32 K-Programm. Drees, Am Stadtwald 18, 5275 Bergneustadt
VC 20 VC 20 VC 20 VC 20 VC 20

Verkaufe Preisgünstig VC 20 Zubehör. Datasette, viele Spiele, u.a. Scramble, Olympiade, 2 Handbücher und 4 Module. Tel. 06402/9130. Preis VB.

★★★ Azubi sucht günstig ★★★
★ VC 20 + 16 K RAM + Datasette ★
★★★ eventuell + Software ★★★
★★★★ Sven Wulf, Börn 6 ★★★★
★★★★ 2218 Quarnstedt ★★★★

■ Verkaufe schaltbare 16 K-Erweiterungen für VC 20, noch 3 Monate Garantie für 100 DM. M. Hammer Cappenberger Str. 50, 4670 Lünen, Tel. 02306/53060 ■

Verk. VC 20 + 32/27 Erw. + Datas. + Modul + Software + Literatur + Basickurs. Für 450 DM VHB. Angebote an Jörg Dietrich, Tel. 06135/4044
●●●●● Gelegenheit ●●●●●

Verkaufe VC 20 + 16 K + Datasette + 2 Büchern + ca. 50 Programme!! Neuwertig!! 450 DM VB. Angebote an: Henning Fingerhut, Alter Hohlweg 57, 5800 Hagen 1, Tel. 02334/53490 Suche C 64

★ Achtung ★ Achtung ★ Achtung ★ VC 20 + 32 K + Datasetten + Joystick + Lit. + Handbuch + viele Programme + Spiele (Bongo, Fire Galaxy,..) VB: 450,—, Uwe Behrens 04285/465

Achtung ... Achtung ... Achtung! VC 20 suche defekten VC 20 für 50 DM und eine 1020 Modulbox für VB 150 DM, schreibt an: Ingo Backhaus, Gartenstr. 31, 5245 Brachbach

Verkaufe VC 20, Datas., Graphikm. Programmierhilfe, + 16 K (schaltbar), Software, Literatur, usw.; VHB 400 DM. Holger Huth, Klausstr. 28, 6430 Bad Hersfeld, ☎ 06621/3263

VC 20 mit 32 K-Erweiterung (schaltbar + A000-Bereich) und über 100 GV-Programme für 350 DM (VHB) zu verkaufen, Michael Bilger, Alb.-Braun-Str. 16g, 75 Karlsruhe 21, Tel. 0721/862695

Verk. VC 20 + 3 K + Joystick + Rekorderinterface + Buch »Lerne Basic mit VC 20« + org. SW, gt. Zustand, für 300 DM. U. Haage, Breitestr. 5, 7265 Neubulach, 07053/7618 sonnt.

Wer hat die Original Skramble-Version für VC 20 (GV)???? Zahle 15,— bar auf die Hand!!!! Michael Röttger, Lohner Höhe 18, 4772 Bad Sassendorf.... aber tempo

VC 20 + 16 K ? Verkaufe autom.-Super-Datei, Ausgabeteil qualifiziert Bildsch. + Drucker, Datenablegung im Programm, Save-Routine!!! Tel. 06152/58259 ab 17 Uhr

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

W. Systemw. Verkaufe: VC 20 + 64 K-RAM Sperw. + 5 x Steckpl. Erw. + Reset = 300 DM ★ Datasett + Yntf = 60 DM ★ GP100VC-Drucker: Seikosha = 300 DM ★ Tel. 0931/43702 ab 18 h.

VZ 200

Verkaufe Einjährigen VZ 200! Preis nach Vereinbarung! Ralf Kloiber, Tel. 09002/2210

★ 60 Prg. VZ 200 & alle Laser-Spiele, Toolkits, Anwendungen, viele Spiele in M-Code (Pacman) Info: Bernd Meyer, 2800 Bremen 1, Schwachh. Ring 133, Tel. 214462 ★

Printerinterf. + Basic-Kurs + Bior. für VZ 200 od. Laser zu verkaufen, DM 70, Tel. 07551/5895

Laser 210 = VZ 200! Wer hat ihn endlich und will nun »in ihn hineinsteigen«, wie ich damals auch? Progr. u. V. m. Info von Gutschling, Lübener Weg 24, 1000 Berlin 51 anf.

Verkaufe neuwertigen, original verpackten VZ 200 + 16 K-Erweiterung für 250 DM (NP 380,—). Hagemann, Postfach 410342, 1000 Berlin 41

!!! Super Angebot !!!
Verk. VZ 200 + 64 K Speichererw. + Demokassette + Programme + Buch 199,—. Erlangerstr. 19, 8521 Hessdorf, Hirschberger Richard, Tel. 09135/8830

Suche für VZ 200 gut erhaltene 16 K-Erweiterung bis 80 DM. Angebote an: Christoph Smyczek, Am Vogelsfeldchen 2a, 5090 Leverkusen 1

VERSCHIEDENES

Oric-1/48K+Philips Monitor V7001+EPROM-Atmos+ROM-Switch. Software ca. 100 Programme aller Art. Oric-Owner Magazin+Oric-Brief+Div. Lektüre, Preis VB. Tel. 0221/706020

Achtung Oric-1-User
Kennen Sie Orc-Man und Breakout?
Info gegen Freiumschlag bei:
M. Eschberger
Lukasstr. 32, 5620 Velbert 15

Suche Software für Oric 1 16K
Bitte Preislisten senden an:
R. Decramer Memelerstr. 31, 5900 Siegen 1, Tel. 0271/315332

Verkaufe Oric 1 16K
Deutsche Anl.+4 Programmkas. Demokassette/Kaum gebraucht 200,— DM W. Wilhelms, Neuwiederstr. 62, 5451 Waldbreitbach

★★★★ MSX ★★★★
★★ Vokabel-Lern-Programm ★★
★★ Top-Spiele ★★
★★ Tel. 06128/8043 ★★

Suche jegliche Infos über MSX (Bücher, Hefte usw.) und Software für MSX. Carsten Roppel, Gartenstr. 5, 6431 Friedewald, Tel. 06674/721

★★★ Suche MSX-Freaks ★★★
Für Software u. Infos-Austausch. Besitze Printer Plotter u. Floppy, Peer-Uli Sobek, Hermannstr. 12, 7024 Filderstadt

MSX — Software — Neu — Neu — Neu z.B. Sprite Animation Master der Super Sprite Editor (Tape) T. Schröter, Almsstr. 10, 32 Hildesheim, Tel. 05121/131454

Private Kleinanzeigen

MTX 512, 64K frei, mit Ass. CP/M-fähig, komf. dt. Tast. alle Anschlüsse, Text-Eprom vgl. Wordstar, Drucker-Kabel, neue Software, VB.: 1100, Tel. 089/22 11 36 (ab.)

MTX 500 — Von Brunning Software der bewährte Word-Processor BrunWord auf Cassette+Original Dokumentation für 79 DM, Kositza A-F-Str. 3, 4800 Blfd. 14

Memotech MTX 500 (Superbasic!!!) ZX81-Zubehör (HRG+gr. Tastatur+Parallelinterface) kaum benutzt=neuwertig zu verk. Stephan Hinz, Borngraben 1, 3450 Holzminden 2

Colecovision-Telespiel-Computer+Super-Action-Controller m. Rocky+Roller-Controller m. Slither+13 weit. Top-Spielemodule: Pepper II Zaxxon, QBert, Lady Bug, Venture, Donkey Kong, Donkey Kong Junior, Venture, Space Panic u.a. Alles in Orig.verpack. Neuwertig, NP DM 2700,—, Jetzt kmpl. 1450,— DM, Einzelverk. mögl. Tel. 069/871666

Armer Schüler sucht (defekte) Hardware. Übernehme die Postgebühren! Bin kein Schrotthändler sondern Bastler! Peter Malewski, Pfahlb. 16, 3360 Osterode

Anfänger sucht günstigen Computer mit Zubehör bis 300 DM, Marke egal, Angebote an D. Becker, Schiphorst 21, 4570 Quakenbrück

Verkauf folg. Computerzeitschr.: Homecomputer: 4/83-8/84=65 DM o. à 4 DM, CPU: 10/83-8/84=40 DM o.à 4 DM. Suche 64'er vor 6/84. Bei zu: B. Schepker, Hagenstr. 44, 42 OB 11

Acorn Atom: Suche Kontakte!
Software, Listings, etc.,
Wolfgang Gerstner
Ahrweg 8
5305 Alfter

Wer schenkt Schüler seinen defekten Computer? Nehme alles!
An: Andre Irlmeier, In der Gombach 5a, 6312 Laubach 1. Danke!!!

Verkaufe: Philips G7000 mit Kassetten z.B.: Mampfer, Satellitenangriff, Turtles, Schlachtfeld u.a. für 200 DM. Hubert Balkhausen, Ellerstr. 171, 4000 Düsseldorf 1

Verkaufe Mephisto II + Etui +
Reiseschachspiel 250 DM.
C. Bies, Josefstr. 1,
6645 Beckingen

Suche ältere Computerzeitschriften. Liste mit Ihren Angeboten an: E. Jurschitza, Ellensindstr. 7A, 8900 Augsburg 21

Tausche Schachcomputer MK1 gegen ZX 81 + 16 K oder ZX 81 + Zubehör (Prgr., Bücher etc.). Norbert Kleisinger, Silberbachstr. 14, 6204 Taunusstein 4, Tel. 06128/84803

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
SUPERANGEBOT!
Verk. Vectrex mit 8 Kassetten + 2 Steuerpulte für 250 DM. Info bei Olaf Köster, T. 0431/86974, Kiel, ab 19 h

Verk. Acorn BBC-B 1690 DM, AMX-ART macht von den BBC einen Macintosh, mit Mouse- und Grahpik-Programm 450 DM, R. Liethof, J.-v.-Riedbeek-Str. 10, 1057 2x Adam Holland, 160897

Hallo PC-Alphatronicer!! Wer hat Lust, mit einer Computergruppe Erfahrungen auszutauschen? Leute schreibt an: R. Klages, Altenfurterstr. 47b, 8500 Nürnberg 50

Schüler sucht DEFEKTEN SPECTRUM billig: >55,— (oder gratis). Tel. 08272/2466 ab 18.00 Uhr

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

* * * * * * * * * * * * * * * * *
Einfach spitze!
Club für ZX 81, Atari, CPC 464! Mitglieder in D, CH, A, NL gesucht! Info (1 DM) bei ASS, Kleinhannsstr. 32, 8948 Mindelheim

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Taschencomputer Casio EX-702p, ca. 6 Mon. alt, NP 450 VB 295. Angebote bitte an: Thorsten Plagens, Am Burgweg 8, 6251 Holzheim

* * * * * * * * * * * * * * * * *
Nostalgie-Freak
sucht gut erhaltenen ZX 80
mit Drum & Dran.
C. Holzheuer, 0931/709857
* * * * * * * * * * * * * * * * *

Verk. Mattel Intellivision + 9 Kassetten: Soccer, Nova Blast, Tennis u.a., Preis VHB, auch einzeln, T. 02241/381508

Verk. Homecomp. 11/83, 10/84 + 9/83 + CPU 9 + 11/83 + 1/84 für DM 60,—. Außerdem VC-20-Kass.: Fluch d. Ph. + Mart.-Raider je DM 10,— (alles inkl. Po.). Uwe Himmen, 5277 Marienheide 3

Seikosha-Drucker 550A und 700A, beide neuwertig für 650,—/990,— DM zu verkaufen. Oric 1 + Software 290,— DM. Rainer Jur, Tel. 08821/2731 zwischen 19 und 20 Uhr

Zubehör für TI 99, Laser, Commodore, Nixdorf, Sharp, Sinclair, div. Schachcomputer billig z. verk. L. Buntin, Scherbiustr. 1, 6000 Frankfurt/M. 90, bitte Rückporto

Verkaufe COCO 32 K + Farb-TV + 32 Zeichendrucker + Rec. + 2 Joyst. + Programme + Listings + 20 kg Literatur, alles Dragon-kompatibel, zus. DM 800,—. Tel. 069/686151

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Verkaufe Orig. »Jet Set Willy«
keine Raubkopie
Für nur 20,—
bei: J. Krull, Kantstr. 3, 7153 Weissach

Suche Händler oder Anfänger zwecks Gründung eines Einkaufsringes. Tel. 05177/1392

Verk. Atari VCS (mit kl. Def.)+2 JS+Pitfall für 200 DM mit Verpackung+Anleitung, suche Software für MSX dringend!!!
Guido Neubauer, Lüneburger Str. 9, 4300 Essen 1

Suche Ideen zum Programmieren, Schneider CPC, auch Listing für Progr. (Commodore) ohne Copyright zum Abtippen) Z. an Frank Mohr, Heidwinkelstr. 15, 3332 Grasleben

Verkaufe Rec. 1010 (60 DM), Modul Dig Dug (40 DM), Buch »Das Atari Buch, Bd. 1« (20 DM). Stefan Hendricks, Bruchstr. 23, 4052 Korschenbroich 1, Tel. 02161/642426

CBM 30XX 15 Orig. Syntax Programmkassetten mit je 5 Progr. abzugeben. Stk. 5 DM+Porto kompl. 60 DM+Porto, Brechtel, Europaring 10, 6710 Frankenthal

★ Systemwechsel ★
Verkaufe meine ges. Topsoftware, Habe: Ghostbusters, Archon 2, Castelof DR (Rep u.v.a. auch einzeln, Tel. 09551/1039, Anruf lohnt sich

Biete 400,— DM für eine Colour-Genie-Floppy inkl. Controller, Angebote an: Markus Hillebrand, Bismarckstr. 19, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/218667, suche Softw.

Interton VC 4000 Telespiel mit 8 Cass. Verkauf o. Tausch gegen guten Drucker (Cent. Par.) o. C64 zahle Aufpreis, Tel. 02628/8153

Gewerbliche Kleinanzeigen

COMMODORE

VC 20 C 64 VC 20 C 64 VC 20 C 64
Lichtgriffel nur 49 DM. Info gratis bei: KS Hard- u. Software, Postfach 1171, 8458 Sulzbach

ä, ö, ü, ß für VC 1526 & MPS 802
Zeichensatz Vizawrite: DM 79,—
Zeichensatz SM-Text: DM 79,—
Ladbarer Zeichensatz: DM 398,—
Info: Dipl.-Ing., Alfred Hollmann, Falkenbergsweg 80, 2 Hamburg 92

★★ Supersteckmodule für C 64 ★★
S/4-Modul mit **Turbo-Tape + T-Disk + DOS 5.1 + Old + Reset-Taste 65 DM**
Turbo-Tape-Modul **39,50 DM**
Turbo-Disk-Modul **39,50 DM**
DOS-5.1-Modul **39,50 DM**
Alle Module mit **Reset-Taste** und **Leerplatz für 8-K-Eprom, umschaltbar! H. Lanfermann, Lessingstr. 46, 5012 Bedburg, Tel. 02272/1580**

NEU! NEU! NEU!
Ohne Lötkolben mit dem Userport oder Modulsteckplatz experimentieren? Lauflichtkarte mit Triacs — dazu super Lightshowprogramm auf Kass. od. Disk. Sofortinfo 1,10 Rückporto: Siefer-Electronic, Am Lindeneck, 6430 Bad Hersfeld, Tel. 06621/76206

● C 64 Turbo-Disk C 64 ●
● Lädt 100 Blocks in 8 Sek. DM 25 ●
● Turbo-Tape II — opt. u. akust. kon. ●
● zur Tonkopfjust. über TV DM 20 ●
● Bestell. 35 Kassel, Pf. 420222 ●

Brunken-Computer-Technik
■ Info C 64 kostenlos! ■■■■■■■
■ 24-Std.-Service 0209/397862 ■
■ Buer, Gladbecker Str. 123, ■■■
■ 4650 Gelsenkirchen 2 ■■■■■■

ACHTUNG VC 20/64! Ständig **Top-Angebote** für Euren Computer auf Lager! Programme ab **1,— ... 1,90 ... 2,— ... 3,— ... Komplette Programmpakete ab 5,— DM.** Textverarbeitung **unter 10,— DM.** Tabellenkalkulation, Übersetzungs und Büroprogramme **(Spitze!)** zu **Knüllerpreisen.** Ein Katalog mit **über 60 Seiten** wartet schon auf Euch! **Werbekassette (randvoll mit Programmen) und Katalog zusammen für nur 3,— DM in Briefmarken!** Schreibt **heute noch** an S + S Soft, J. Schlüter, Schöttelkamp 23a, 4620 Castrop Rauxel 9, Abt. N14 — **(Computertyp nicht vergessen, keine Copyrightprogramme!)**

C 64 ★ VC 20
★ Doppelreset C 64 + Floppy 1541 DM 36
★ Reset Userport DM 22
★ Einfacher Resettaster DM 10
★ HB Soft, 35 Kassel, Pf. 420222

★ C 64 ★ VC 20 ★
★ Turbolüfter — vermeid. Wärmestau in
★ Floppy 1541, verhind. Dejustierung
★ des Schreib-Lese-Kopfes DM 78,—
★ HB Soft, 35 Kassel, Pf. 420222

SINCLAIR

Sinclair QL . . . . **1595,—**
Sinclair Flat-Screen TV . . . . . **469,—**
uva. per V-Sch.: Wastan, Babenhauser 200, 4800 Bielefeld, 0521/160291

COMPUTER-MARKT

■■■ Sinclair Tiefstpreise ■■■
■ QL (engl.) 1598,– ■ Spectrum 48 K 459,– ■ Beta-Disk 1098,– ■ Interface I + Microdrive 379,– ■ Drucker a. An., Zwinger, 09443/6702 ab 19 h

■ **SPECTRUM** ■ **ZX81** ■
■ Softw. direkt v. Großhändler ab DM 9,99! Info: DM 2,40 in Briefm. an HANSESOFT, Abt. M. Rebenacker 1a, 2 Hamburg 54. Auch Hardw.: z.B. Port ZXP1 (s. Happy-Comp. 2/85, Seite 24). ■
■ **NEU** ■ **NEU** ■

•••• **QL aktuell** ••••
• Das Magazin für QL-Anwender! • Außerdem: Software & Literatur für Ihren QL. Info »HC 4« von **Verlag KIESENBERG,** Pf. 579, D-46 DO 1, Tel. 0231/333363 •

Neue Computer? z.B.: Sinclair QL m. dt. Handbuch 1598,–; C.-Plus/4 998,–; C 16 389,–; Spectrum+ 565,–; Wo? Computer Store, Herzebrocker 46, 4830 Gütersloh 1, Tel. 05241/12080

VERSCHIEDENES

SCHNEIDER: Erbert=29,90; GHeuls=24,90; Suclone=39,90; Kniffel=24,90; B/Calc=39,90;
SPECTRUM: Pinball=19,90; Astronom. =29,90; Superchess=29,90; ZX od. CPC angeb.! Liste b. ZS-Soft, Pf. 2361, 8244 Berchtesgaden

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Top-Software für Top-Micros** ★
Software für: MTX, MSX, ZX, C 64, VC 20, Oric-1, Atmos, QL, CPC, BBC, Electron, Zubehör. Fordern Sie unsere Liste an: DM 2 in Briefmarken, Windmillsoftware, Postfach 1563, 3170 Gifhorn ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■ **ATARI** ■■■■■
■ Stardust & Speedblaster, Pinball, High-Speed, Sound, Color, kein Basic je 49,–; beide 79,–; D. u. C für alle Atari >48 K, Epson- & Star-Drucker, Zub. supergünstig, MR Datentechnik, 7316 Köngen, Plochingerstr. 51, 07024/81924 ■

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 30/45, Postfach 4141, 6100 Darmstadt.**

SOFTWARE, DIE SPASS MACHT!

Atari		
Ghostbusters	D	88,–
Beach Head	D	139,–
Buck Rogers	M	49,–
C 64		
Ghostbusters	C	48,–
Ghostbusters	D	88,–
Temple of Apshai	D	79,–
Spy Hunter	C	39,–
Archon II	D	88,–
Spectrum		
Blue Max	C	33,–
Ghostbusters	C	44,–
VC 20		
Temple of Apshai	C	69,–
Choplifter	M	25,–

... und KATALOG anfordern!
TELEDIENST, Mainzer-Tor-Anlage 45h, 6360 Friedberg, Tel. 06031/91650, Btx 21321

Staubschutzhauben vom Hersteller, z.B. C 64, VC 1541, 800XL je 15,–; CPC 464, MPS 801/802 je 20,–; Info 80 Pf, bei Vorauskasse portofrei; benisoft, Obere Str. 30, 8720 Schweinfurt

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **HARDWARE - MESSDATENERFASSUNG FÜR ALLE COMPUTER.** Hier einige Auszüge: **A/D-D/A-Wandler** 8-12 Bit ab 80,– ■ **Multiboard** = I/O + A/D-D/A ab 998,– ■ **16-160 I/O-Plat.** ab 79,– ■ **Relais-Plat.** 155,– ■ **Grafik** ab 358,– ■ **80-Zeichen-Plat.** ab 298,– ■ **Sp.-Erw.** für 2001 ab 370,– ■ **Turbo-ROM** 176,– ■ **Tastatur** 2/3/4/8000er 350,– ■ **Spooler** ab 280,– ■ **RS232-Centr.-IEEE-Schnittst.** ab 130,– ■ Eprom-Pgm. + Löschg. ab 79,– usw. **Liste anfordern. L. Bockstaller,** Groß- u. Einzelh., Hadwigstr. 16, **7867 Wehr-Öfl., Tel. 07761/1808** ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Software für Schneider CPC 464, Sharp, TI, VZ 200, VC 64. Info 1 DM in Marken von Fa. H. D. Weisel, EDV-Service, Königsberger Str. 20, 5412 Ransbach

GDC schlägt zu: Tel. 05177/1392
Waferdrive 2x128 K f. ZXSp. 450, Spectrum+ 569, DK'Keyboard 179, GP 100 AS660, AL PH Co11 f. C 64 240. Führen alle Hard- + Softw., ZXSp., C 64, Atari, Laser, CPC, MSX. Händleranfragen erwünscht.

LASER 110/210/310/2001/3000/VZ 200 — Ges. Hard- u. Software, Literatur, Datenrec. DM 98. SCHEUFLER Computer-Versand, H. Gasse 42, 7119 Niedernhall, Tel. 07940/53431

Stop! Hier sind Sie richtig!
Bunte Disks »COMTEK« 5.25" SS/DD rot, blau, gelb, orange nach Wunsch 10er-Beutel DM 69,–/Box DM 75,–; 50 Stück in Beutel nur DM 299,–
Schw. Disks. »WABASH« 5.25" SS/DD 10er-Beutel DM 42,–/Box DM 48,–; 100 Stück in Beutel nur DM 378,–;
Diskettenboxen für 5.25"-Disks: 10er DM 6,95; 100er-Box DM 49,95;
Joystick Quickshot II DM 29,80
— Preise mit MwSt. zzgl. Vers. —
Hardware + Zubehör f. VC 64 z. B.
Userp.-Stecker m. Haube DM 9,95
Katalog DM 3,–; bei Best. gratis, ZIMMER, Datentechnik — G. Zimmer, Hochstädter Str. 44, 6 FFM 60

BTX-Modul f. C 64	249,–
IEEE-488 Bus Leerplatine	29,–
Rest-Taster inkl. OLD	10,–
Turbo-Tape	29,–
VC 1870 Druckerinterface s. Test C'T 2/85	169,–
Taxan Vision Pal inkl. Anschlußkabel f. C 64	948,–
CP-80/X Drucker f. C 64, alle Grafikzeichen, Hi-Res, Copy, inkl. Anschlußkabel	998,–
Farbband-Kassetten für CP-80, Speedy, MPX 802, usw.	19,–
Akustikkoppler S-21D m. FTZ	299,–
Serielle Schnittstelle	99,–
Dataterm 2.0	99,–
Disketten 5er-Pack	19,–
FS-II (Kassette!!)	149,–

SIREN NEWS 2,– DM in Briefmarken.
Alle Preise inkl. 14% MwSt.
SIREN Computer GmbH, Hildesheimer Str. 388, 3 Hannover 81, Tel. 0511/863036

■ **Schneider CPC 464** ■
■ CPC-WRITESTAR prof. Textverarbeitung m. Blocksatz, aut. Silbentr., DIN-Tastat., Uml. usw. nur DM 79,–! Info: DM 1 in Briefm. an: Hansesoft GmbH, Rebenacker 1a, 2 Hamburg 54. ■
■ **NEU** ■ **NEU** ■

HAPPY SOFTWARE

Sprachentrainer

für Commodore 64 Sharp MZ-700/800



Wortschatz-Trainer Englisch
Best.-Nr. MD 235A (Commodore 64)
Best.-Nr. MK 238F (Sharp MZ-700/800)



Wortschatz-Trainer Spanisch
Best.-Nr. MD 233A (Commodore 64)



Wortschatz-Trainer Italienisch
Best.-Nr. MD 234A (Commodore 64)



Wortschatz-Trainer
Unregelmäßige Verben Latein
Best.-Nr. MD 237A (Commodore 64)

Mit den neuen Sprachentrainer-Programmen lernen Sie schnell und mühelos Ihre Vokabeln! In Latein, Englisch, Französisch, Spanisch oder Italienisch!

Ein Programm enthält den Grund- und Aufbau-Wortschatz mit 2000 und mehr Vokabeln der jeweiligen Sprache. Spezielle Vokabeln können Sie selbst hinzufügen. Durch ständiges Abfragen kontrollieren Sie laufend Ihren Lernerfolg, denn der gespeicherte Wortschatz reduziert sich von selbst auf die Vokabeln, die Ihnen noch Schwierigkeiten bereiten.

Wortschatz-Trainer: der sichere Weg

- zum Abitur
- in die Kollegstufe
- für das Volkshochschul-Zertifikat

Peter Lehmberg, der erfahrene Co-Autor des Lehrbuchs »Italienisch für Sie« (über 1 Million verkaufte Exemplare) gibt sein fundiertes Wissen an Sie weiter!



Wortschatz-Trainer Roma I
Best.-Nr. MD 215A (Commodore 64)
Best.-Nr. MK 231F (Sharp MZ-700/800)



Wortschatz-Trainer Roma II
Best.-Nr. MD 216A (Commodore 64)
Best.-Nr. MK 232F (Sharp MZ-700/800)

Jedes Programm kostet: DM 59,–* (Sfr. 54,50 / öS 531,–)

* Inkl. MwSt.
Unverbindliche Preisempfehlung

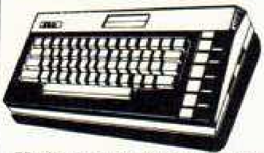
MD = Diskette
MK = Kassette
A = Commodore 64
F = Sharp MZ-700/800

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München
Schweiz: Markt&Technik-Vertriebs AG, Alpenstraße 14, CH-6300 Zug, ☎ 042/22 31 55
Österreich: Rudolf-Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/67 75 26

Happy Software-Programme erhalten Sie beim Buchhändler und im Computershop. Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes. Beim Markt&Technik-Verlag eingehende Bestellungen werden von den Depot-Händlern ausgeliefert.

MICROCOMPUTER



Sensationelle Preise für ATARI-Spielmodule ab DM 34.–

Für diesen Computer gibt es bereits heute etwa 3000 Programme

Atari 800 XL 64K RAM, 24K ROM incl. Profi-Basic, 62 Schreibm. Tasten incl. 4 Funktion-, 1 Help-, 29 Grafiktasten. Mit internationalen Zeichensatz u. dt. Umlauten, 256 Farben, 320x192 Punkten (5 Textmodes, 11 Grafikmodes) 4 verschiedene Töne gleichzeitig. Ausgereift, nicht reparaturanfällig, wärmefest. ausführl. dt. Anleit. u. Netzg. **DM 495,–**

Atari 1050 Disk 5 1/4" Dos II u. Dos III, formschön, schnell und sicher, Ausgereift, wärmefest. ausführl. dt. Anleit. u. Netzg. **DM 698,–**

Atari Recorder 1010 mit Netzg. Anschl.-Kabel **DM 119,–**

Drucker-Interface-Centronic, grafikfähig compl. **DM 298,–**

Drucker-Interface-Centronic u. RS 232 für Akustic-Koppler mit Atari E-Prom **DM 398,–**



Akustic-Koppler-Dataphon s 21d mit FTZ-Nummer, Vollduplexbetrieb, Answer- u. Originate-Modus, Autom. Kanalwahl **DM 298,–**

Anschlußkabel u. Softw. für Atari **DM 120,–**

Auch für Commodore 64 geeignet Kabel u. Softw. **DM 120,–**

Digital-Sprachmodul mit Mikrofon, super klare Sprache, abspeicherbar u. aufrufbar auf Disk **DM 249,–**

Matrizdrucker 1029 mit Atari-Interface **DM 676,–**

4-Farbdrucker 1020 mit Atari-Interface **DM 399,–**

Superfarbmonitor Sanyo 3195 C, gestochen scharfes Bild, mit Kabel für Atari oder Commodore 64, 3 Signale **DM 898,–**

NEU · NEU · NEU · NEU · NEU

DE RE ATARI das spezielle Buch für den Atari in deutsch **DM 36.–**

SynFile Disc **DM 213.–**

SynCalc Disc **DM 213.–**

Buchhaltung Disc **DM 57.–**

MÜNZENLOHER GMBH

Tölzer Straße 5
D-8150 Holzkirchen / Obb.
☎ 08024/1814



Die Neuen MSX-Computer

Sony Hit Bit CPU, Z80A, 3.58 MHz, mit 32K ROM, 64K RAM, beinhaltet 16K Personal-data-bank-firmware, 16K Bildspeicher, 2 Steckplätze und Druckeranschluß **DM 998,–**

Floppydisk HBD-50 3,5" 500K unformatiert, schnellarbeitend **DM 1098,–**

Vierfarb-Plotter-Printer PRN-C 41 Einzelblatt und Rollpapier **DM 748,–**

Große Auswahl an Software



Der neue SHARP MZ-821 CPU Z80A, ROM 16K, RAM 64K, Video-Ram 16K, Bildschirm mit 40 und 80 Zeichen, Grafik 640x200, Musik 6 Oktaven, 3 Stimmen, Steckschacht, 2 Anschlüsse für übliche Joysticks **DM 1198,–**

Quick-Disk 2,8" 2x64K, in 8 Sekunden von 0 auf 64K, incl. Interface und Kabel **DM 650,–**

Große Auswahl an Software und Literatur

Wir sind autorisierter Händler für die gesamte Computer-Palette von ATARI, SONY und SHARP. Guter Geräte-Service vorhanden. Kein Geräteverkauf ohne Funktionstest.

Für DM 2.50 in Briefmarken senden wir Ihnen den jeweiligen Katalog.

COMPUTER-MARKT

■ **LASER/VZ 200** ■ **Software!** 50 Programme für LASER 110/210/310 und VZ 200 verfügbar — sowie **Zubehör** wie **Floppy-Disc** und **Bücher.** Alle Unterlagen von **ACTRONIC-HOBBY,** Vertrieb GmbH, Postfach 1554, 2070 Ahrensburg ■

Schneider, VZ 200, Laser 210/310, Colour-Genie, Casio FP-200: Katalog mit Top-Spielen bei: S + J Soft, Beethovenstr. 3, 8900 Augsburg.

■ **DISKETTEN** mit 5-jähr. Garantie ■ 5¼", neutral, Verst.-Ring ab **DM 3,35;** auch DD und 96 tpi von Nashua und 8", Fa. 3A, Ringstr. 10, D-8057 Eching, T. 08133/6116, Tlx. 527551 ■

WINTER-SCHLUSS-VERKAUF
beim Flensburger Computer-Versand

Noch 5 ZX-Spectrum zum Superpreis	**475,00**
Rotronics-Wafadrive	**495,00**
dk'tronics Tastatur	**195,00**
2 Philips-Monitore TP 200	**275,00**
SEIKOSHA GP 500 A Matrix-Drucker	**650,00**

SANDER,
Am Soot 4, 2390 Flensburg,
Tel. 0461/32533

COLOUR-GENIE-SOFTWARE!!! Kostenloses Info anfordern bei: Fa. R. M. Hübben, Verlag, 5429 Marienfels/Ts.

★★ Der Diamant vom Rabenfels ★★ umfangreiches Grafikadvent für CPC 464, über 70 Orte, 120 Gegenstände, Wochen spannender Unterhaltung, DM 20 zzgl. NN. — Info 06403/63084

TI 99/4A — zum Spielen **zu schade! Prakt. Progrm.** z.B. Haush., Autokost., Ernährg., Reiseplanung, Sprachen, Briefe schrb. usw. INFO 1,50, **Haco Andres, Osterfeld 23, 3015 Wenningen**

★★★★ Schneider CPC 464 ★★★★ Wir haben die Software! Liste (auch für ZX Spectrum) gegen Rückporto bei: BRAWA comtech., Abt. W, Postfach 7024, 7520 Bruchsal 7

Computer-Literatur
für alle Einsteiger und Profis.
80 S. Katalog noch heute anfordern:
EDV-Buchversand, D. Michel,
Postf. 110505-5, 5630 Remscheid 11

Export-Computer, Modem-Phone Telefon + Modem in einem Gerät. 300/1200 Bd,. V21/V23, Orig./Ans. RS232 nur DM 498,—. Der Betrieb dieses Exportgerätes ist in der BRD postalisch nicht erlaubt! PEKATRONIC, Tel. 04106/69447, Hdl.

★★★ Centronics-Drucker ★★★ z.B. GLP 910,—/H-80 2050,— usw. A. Freund, Verlag, Comp-Versand, Info: Tel. 069/382071 (8—19 h)

★★★★★★★★★★★★★★★★★
QUICKSHOT II
nur bis zum 1. April
29,95 DM
+ Porto + NN
J. Wussow, Pilotystr. 17, 85 Nbg.,
Händleranfragen erwünscht
★★★★★★★★★★★★★★★★★

APPLE IIe, c: Latein-Pauker = 40 DM; Supergrafik-Adventures aus BRD: Dream-House = 25 DM; Island of Mystery = 25 DM; beide = 40 DM auf Disk. von E. Heinz, Gartenstr. 43, 5060 Berg. Gld. 1

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE:

TI-99/4 A	
Peripheriebox + Controller + Laufwerk intern (Original TI)	a. A.
32 K-Karte intern	449,—
Grafiktablett (Supersketch)	239,—
Akustikkoppler Dataphon S 21 d + externe V-24 Schnittstelle m. Kabel	579,—
Terminal Emulator II	95,—
Modulexpander 3fach 125,—, 8fach	225,—
Extended Basic (Original TI)	259,—
Editor/Assembler	175,—
Extended Basic Compiler (Diskette)	248,—
Alpiner, Parsec, Indoor soccer	je 49,—
Microsurgeon, Moonsweeper, Fathom	je 59,—
Burgertime, Pirate's Isle, Congo Bongo, Buck Rogers, Treasure Isle	je 75,—
+ Riesenauswahl an Hardware + Modulen + Programmen aus USA!	

CBM 64/VC 20	
CBM 64, VC 1541	a. A.
Drucker MPS 801 585,—, MPS 802	745,—
MPS 803	565,—
Farbplotter 1520	325,—
Epsondrucker RX 80 + Görlitz-grafikinterface 8422	1149,—
dto. + RX 80 FT +	1329,—
dto. + FX 80 +	1629,—
Schneider CPC 464	
Epson RX 80 anschlußfertig	979,—
dto. + RX 80 FT +	1149,—
dto. + FX 80 +	1449,—
Disketten	
5¼" Scotch 3M SSDD	10 St. 55,—
	100 St. 515,—
5¼" Data Magnetics	10 St. 39,—
	100 St. 365,—

ATARI: 400 179,—; 600 XL 279,—; 800 XL 449,—; Floppy 1050 a. A.

Alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000/darüber): Vorauskasse (DM 8,—/20,—), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,—/30,—). Lieferung nur gegen Vorauskasse oder per NN; Ausland nur Vorauskasse. Gesamtpreisliste gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT
Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 07161/52889

★ **Weiter geht's mit kleinen Preisen** ★

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

Trotz Dollarsteigerungen viele Preissenkungen

SHARP MZ 721		549,—	CASIO FX-602 P		146,—
PC-1261 276,—; PC-1401		239,—	FX-720P 173,—; FX-750P		309,—
PC-1402	neu	325,—	PB-700	nur	376,—
SHARP PC-1245 121,—; PC-1261		416,—	PB-700 + FA-10 + CM-1		999,—
PC-1500-A 395,—; PC-1350		439,—	CASIO FP-200	nur	469,—
COMMODORE Simons Basic		89,—	CASIO FP-1100	jetzt	1249,—
COMMODORE Plotter 1520		339,—	EPSON HX-20		1289,—
COMMODORE MPS-801		579,—	RX-80+ 879,—; FX-80+		1347,—
COMMODORE SX-64	nur	1949,—	JX-80 1945,—; FX-100+		1749,—
HP-41 CX 839,—; HP-71 B		1449,—	FX-80+, + Görlitz-Interface		1619,—
TAXAN CP-80 X	nur	789,—	LQ-1500	nur	3348,—

Disk. Aktion: 5¼ Z., BASF + Sentinell, 10er Pack 48,—; 20er Pack 94,—

Fordern Sie unsere Preisliste an:
Brother, Quen-Data, Monitore aller Art, Geschäftsprogramme u.v.a.

Alle Preise inkl. MwSt., Versandkosten 8,— DM, zahlbar per Vorauskasse oder per NN, Lieferung: sofort

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS
Postfach 32, 4791 Lichtenau/Westf., Tel.: 05647/350
★ NEU: Ladenverkauf jeden Mi. + Fr. 15.00-17.00 Uhr; Sa. nur nach tel. Vereinbarung
4791 Lichtenau-Kleinenberg; Untern Bruchgärten 2 ★

EDELTRAUD König-electronic
5800 Hagen
Tel. 02331/330018 + 16979
Stresemannstr. 14, Postsch. D0362 14-469
Telex 823401 ekha d

Versand per Nachnahme oder Vorkasse ab DM 25,— + Versandkosten.
**** Schnellversand ****

EPROM-Modulplatine, 2fach 2716/2516/2732/2764, max. 16 K
1 Stk. **42,90** — 3 Stk. à **39,90**

dto., jedoch 4fach, max. 32 K
1 Stk. **99,—** — 3 Stk. à **89,—**

dto., jedoch 8fach, max. 64 K, mit Software, über F1-8 einzeln abrufbar **145,—**

Steckplatzerweiterung, 5fach, jeder Platz einzeln schaltbar
1 Stk. **169,—** — 2 Stk. à **159,—**

Speed-Tape-Modul, 10x schneller laden, saven, verify **79,—**

Speed-Disk-Modul, 6x schneller laden, saven, verify **85,—**

Reset-Taster, einstecken, fertig, hilft bei Programmabsturz usw.
1 Stk. **7,95** — 3 Stk. à **7,50**

EPROMer (Superausführung) zum Brennen aller gängigen EPROM-Typen menügesteuert **239,—**

Diskette dazu (Treibersoftw.) **15,—**

Kühlturbine, zur Kühlung der 1541, bewahrt die Floppy vor Überhitzung
1 Stk. **55,—** — 3 Stk. à **49,50**

EPROM-Löschgerät (für 12 EPROMs) mit Blendsicherung usw. **129,—**

Testboard, doppelseitiges Board zum Experimentieren am Modulport, 44poliger Einschub
1 Stk. **25,—** — 3 Stk. **70,—**

Betriebssystem-Umschaltplatine komplett mit Sockeln und Schalter, einsteckbereit
1 Stk. **39,90** — 3 Stk. **111,—**

Akustikkoppler, mit Spitzensoftw. sofort betriebsbetreit am Userport ohne weiteres Netzteil **169,—**

dto. m. Geh. und Gummikaps. **199,—**

8 Kanal, Relaiskarte, mit 8x3 Amp. Ausgängen, zum Steuern von Lichtspielen usw. an 220 Volt **169,—**

Lightpen, betriebsbereit mit Programm für C-20/64 **99,—** — 3 Stk. à **89,—**

Entstörfilter, zur Verhinderung von Progr.Absturz bei elektrischen Einschaltknacks, usw., 800 Watt **99,—**

SPECTRUM
Soft- und Hardware

DAS

Textverarbeitungs-System für Ihren ZX Spectrum 48 K.

INES 64
DM 59,90

INES 2
DM 79,90
(inkl. deutscher Anleitung)

exklusiv bei ULTRASOFT
Kamperweg 167
4000 Düsseldorf 12
(Händleranfragen erwünscht)

PROTEUS
das erste dt. Hacker-Adventure für
DM 39,90

Außerdem die besten Programme für Ihren Spectrum. Fordern Sie unser Info an!!

ULTRASOFT
Kamperweg 167
4000 Düsseldorf 12

Einkaufsführer

1000 Berlin

COMMODORE u. SCHNEIDER CPC
Hard- u. Software
Versand u. Ladenverkauf
Öffnungszeiten Mo-Fr 10-18 Sa 10-13 Uhr
Katalog anfordern für DM 2,50 in Briefmarken

mükra
DATEN-TECHNIK
Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-782 91 50/60

computing
MICROCOMPUTER
SOFTWARE · VIDEOSPIELE
1000 Berlin 41 (Steglitz)
im U-Bhf. Schloßstraße
in der U-Bahn-Unterführung
☎ 792 02 20

2390 Flensburg

Flensburger Computer Versand
Informationsmaterial
bitte sofort anfordern.
M.-L. Sander
Am Soot 4, 2390 Flensburg, Tel. 04 61/3 25 33

2870 Delmenhorst

Heimcomputer-Shop
Telefon 0 42 21/1 64 65
Microcomputer für Heim und Gewerbe
Riesen-Programmauswahl — günstige Preise
2870 Delmenhorst — Bahnhofstraße 10

7000 Stuttgart

BNT COMPUTERFACHHANDEL
der Kleine mit der großen Leistung
Beratung, Verkauf, Schulung, Kurse, Kundendienst, Computercamps und Entwicklung von Hard- und Software.
7000 Stuttgart-Bad Cannstatt
Marktstraße 48, 1. Stock
in der Fußgängerzone beim Rathaus
Tel.: 07 11/55 83 83

7038 Holzgerlingen

CBM 64 ACORN
Joachim
Das be Zaich nende
Softwarehaus
Tübinger Str. 3 * 7038 Holzgerlingen
☎ 07031 44002 * Individualprogrammierung
Hard- + Software * Eigene Spielesoftware
Fachbücher * Zubehör * 3M Disketten
Verkauf Geöffnet: Samstag 9-14 Uhr
Büro Geöffnet: nach Vereinbahrung

7150 Backnang

MSX: Sony — SVI — Philips
commodore
Schneider COMPUTER DIVISION
sinclair
ATARI
Servicestation
Vertragshändler
Computer-Systeme
Software-Hardware
weeske
Das Elektrohaus am Nordring
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang
Tel. 0 71 91 15 28

---

cc Computer Studio GmbH
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Tel.: 0231-528184
Tx 822631 cccsd

COMPUTERSYSTEME

Die 16-Bit-Sensation...
Genie 16 mit 128 KB RAM
8086 CPU, 2 Laufwerke je 360 KB, Farbgrafik, mit Perfect-Calc, Perfect-Text und Perfect-Filer **5900,—**
Genie II s
Der neue Z80-Rechner
abgesetzte deutsche Tastatur
64 KB RAM, softwarekompatibel zu TRS-80 Modell 1* **1950,—**
Genie II s mit 2 Laufwerken 1.4 MB und Monitor nur **4150,—**
(* TRS-80 ist eingetragenes Warenzeichen der Tandy Corp.)

PERIPHERIE

Brother Matrixdrucker 1009
max. 132 Z/Zeile
Grafikauflösung bis 960 Punkte/Zeile kompatibel mit d. meisten Grafikprogrammen, par. Schnittstelle **748,—**
dto., m. par. u. ser. Schnittstelle **798,—**
TELEFONMODEM, ACOUSTICKOPPLER AC 3, Vollduplex, originate and Answer, FTZ-Nr. 18.13.1801.00 **395,—**
Double Density Controller für Tandy und Video Genie **198,—**
16-K-Erweiterung für Colour Genie **79,—**
IDS Microprisma Schönschreib-Matrixdrucker **1295,—**
Star Drucker SG 10 der Super-Gemini mit Schönschrift **1095,—**
Brother HR5
Thermo-Transfer-Drucker **498,—**
jetzt neu: der HR-5 für den Commodore
Brother HR 15 XL Typenraddrucker **1695,—**
der ideale Schönschreibdrucker mit den vielen Kombinationsmöglichkeiten. Katalog und Testbericht kostenlos.
Der neue HR 15 bietet mehr als je zuvor
Zenith Monitor, grün o. bernstein, 18 MHz, entspiegelt **298,—**
Zenith Farbmonitor 20 MHz **1595,—**
Neu: Datenrecorder 6019 (bitte Datenblatt anfordern) **149,—**

VERBRAUCHSMATERIAL

Ab sofort auch die bekannten MEMOREX-Disketten
BASF Disketten, Qualimetric, DD
10 Stück mit Verstärkungsring ab **49,—**
Verbatim Disketten mit Verstärkungsring, 10 St., mit orig. Reinigungsset **69,—**
Datenkassette C 20, SM Mechanik **2,45**
Sonderlisten für Disketten und Diskettenzubehör kostenlos
Farbbänder für:

Tandy Line Printer I, II u. IV	je 15,—
Tandy Line Printer III u. V	je 19,50
Tandy DW II	je 17,—
Epson MX-80	je 19,—
Itoh 8510, 1550	je 20,—
Oki Microline, Star	je 9,50

Weitere Typen auf Anfrage.

Alle hier angebotenen Produkte sind ab Lager lieferbar.
Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer.

Jetzt 28 Seiten Colour-Genie-Katalog! Kostenlos anfordern!
Wir suchen ständig neue Programme für Colour Genie!

Wenn mal was nicht funktioniert...

... an Ihrem Commodore Computer
... rufen Sie uns ungeniert –
die Service-Profis von »Rat und Tat«.
Wir warten und reparieren
schnell · preiswert · gut

commodore
● VC 20 ● C 64
und die Peripherie
● Floppy-Disk ● Drucker
● Datasette

RAT UND TAT Service-Beratung
Technischer Kundendienst

Bundesweit – an 70 Standorten:

Augsburg-Stadtbergen, Tel. (08 21) 52 40 16-17
Berlin, Tel. (0 30) 6 84 60 57-59
Bielefeld, Tel. (05 21) 2 08 04 40
Bocholt, Tel. (0 28 71) 18 21 95
Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71/84 50 99
Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50
Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88
Celle-Altencelle, Tel. (0 51 41) 8 12 30
Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 15 40/3 70 33
Darmstadt, Tel. (0 61 51) 10 92 52
Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92
Dortmund-Holzwickede, Tel. (0 23 01) 8 74 15-16
Düsseldorf-Eller, Tel. (02 11) 21 30 45/22 29 58-59
Essen-Vogelheim, Tel. (02 01) 3 59 23-27
Frankfurt/Main, Tel. (0 69) 41 60 11-13
Freiburg-Gundelfingen, Tel. (07 61) 5 88 01-02
Fulda-Petersberg, Tel. (06 61) 6 19 10
Gießen, Tel. (06 41) 59 44-45
Göttingen, Tel. (05 51) 5 59 40/40 92 70
Goslar-Baßgeige, Tel. (0 53 21) 5 05 31/5 03 45
Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65-69
Hannover 1, Tel. (05 11) 3 10 46 39/32 77 55-56
Heilbronn, Tel. (0 71 31) 4 49 32
Hof/Saale, Tel. (0 92 81) 99 41
Idar-Oberstein, Tel. (0 67 81) 2 78 00
Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80
Iserlohn, Tel. (0 23 71) 2 41 51
Kaiserslautern, Tel. (06 31) 85 92 58
Karlsruhe, Tel. (07 21) 13 72 57
Kassel, Tel. (05 61) 7 89 52 51 / 10 31 01
Kempten, Tel. (08 31) 2 41 10
Kiel, Tel. (04 31) 68 00 40
Koblenz-Lützel, Tel. (02 61) 8 20 44-45
Köln-Rodenkirchen, Tel. (0 22 36) 6 75 11
Krefeld, Tel. (0 21 51) 75 11 24 / 75 11 83
Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60
Limburg/Lahn, Tel. (0 64 31) 2 57 06
Lübeck 1, Tel. (04 51) 89 80 40
Lüneburg, Tel. (0 41 31) 3 66 86
Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30
Memmingen, Tel. (0 83 31) 43 35
Minden, Tel. (05 71) 2 80 25-26/88 12 49
Mönchengladbach-Rheydt, Tel. (0 21 66) 42 08 80
München-Eching, Tel. (0 81 65) 7 42 56-57/40 80
Münster, Tel. (02 51) 62 40 10
Neumünster, Tel. (0 43 21) 4 20 61-68
Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70
Nürnberg-Eibach, Tel. (09 11) 21 38 16-18/63 20 02
Passau, Tel. (08 51) 5 21 77
Pforzheim, Tel. (0 72 31) 2 40 21-22
Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16
Recklinghausen, Tel. (0 23 61) 20 95 51/37 22 79
Regensburg, Tel. (09 41) 5 34 46
Rendsburg, Tel. (0 43 31) 20 43 04
Rosenheim, Tel. (0 80 31) 4 22 05
Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78/3 70 93
Siegen/Haiger, Tel. (0 27 73) 24 46
Singen, Tel. (0 77 31) 6 78 70
Solingen 1, Tel. (0 21 22) 20 08 80
Stuttgart-Leonberg, Tel. (0 71 52) 7 22 38-39
Trier, Tel. (06 51) 7 32 09
Villingen, Tel. (0 77 21) 5 41 90
Wiesbaden-Delkenheim, Tel. (0 61 22) 5 22 71-72
Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 23 99
Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

Quicksave für Spectrum

Schnelles Speichern mit normalem Audio-Recorder geht auch bei Sinclair-Computern per Software. Ein für den 16-KByte- und 48-KByte-Spectrum geeignetes Tuning-Verfahren spart Zeit und gibt Sicherheit.

Bekanntlich überträgt der ZX-Spectrum seine Programme mit einer Geschwindigkeit von etwa 1500 Baud (Bit pro Sekunde) auf Kassette und schneidet im Vergleich mit seinem kleinen Bruder, dem ZX81, und den anderen gängigen Heimcomputertypen mit »sehr gut« ab. Zumal der Spectrum ein Datenformat besitzt, das wohl zu den sichersten gehört, das in dieser Sparte zu finden ist.

Dennoch gibt es immer wieder Programmierer, die mit der Geschwindigkeit nicht zufrieden sind und versuchen, die Kassettenroutinen noch schneller (aber ebenso sicher) zu machen. Heraus kommen dann Programme mit den Namen »Supertape«, »Speedyload« und wie sie noch alle heißen. Mit diesen Programmen läuft dann die Datenübertragung bis maximal 7200 Baud. Man muß es wirklich einmal erlebt haben, wie sich ein SCREEN$ innerhalb von rund 8 Sekunden aufbaut.

Ein ganz Pfiffiger kam dann auf die Idee, ein »schnelles« SAVE-Programm mit einer Kopierroutine zu versehen und heraus kam das Programm »Quicksave«. Damit kann man Programme in normaler Geschwindigkeit in den Spectrum laden und dann mit bis zu 6400 Baud wieder »SAVEn«. Dabei darf man zwischen zehn Geschwindigkeiten wählen, wobei aber auch die Ansprüche an das Bandmaterial und an den Recorder steigen. Bis Stufe 4 eignen sich problemlos FE-Bänder, doch bei höheren Geschwindigkeiten werden CrO_2-Bänder unentbehrlich.

Nun muß aber auf die Eigenart bei diesem Programm hingewiesen werden: Quicksave arbeitet sowohl in der 16- als auch in der 48-KByte-Version des Spectrum. Auf der 16-KByte-Version lassen sich aber nur Geschwindigkeiten bis 4860 Baud erreichen. Der Grund dafür liegt in der internen Struktur des Spectrum, der im unteren RAM-Bereich langsamer arbeitet als im oberen und Quicksave so in Schranken hält. Schuld hat der Video-Controller. Aber die 16- und 48-KByte-Programme sind voll auszutauschen.

Gute Bedienerführung

Als erstes fordert das Programm nach dem Laden die »SAVE«-Geschwindigkeit (siehe Tabelle). Nach »ENTER« meldet sich das Menü (siehe Bild) mit »READY«. Außerdem erscheint die Anzahl der noch frei verfügbaren Bytes (41656).

Mit der Taste »L« wird ein Programm mit normaler Geschwindigkeit geladen. Dabei erscheint in der Mitte des Bildes (im umrandeten Feld) die Information, die im Programmheader steht. Ist nun das Programm vollständig geladen, muß man Quicksave mit »BREAK« unterbrechen und es erscheint wieder die Meldung »READY«.

Um das Programm mit der gewählten Baudrate wieder zu speichern, muß man den Recorder zur Aufnahme starten und erst dann die Taste »Q« betätigen. Alles weitere läuft nun automatisch ab. Jedem Programmteil wird ein kleines Hilfsprogramm in normaler Geschwindigkeit vorangestellt, danach folgt das Programm mit erhöhter Geschwindigkeit. Das kleine Hilfsprogramm hat den Vorteil, daß Quicksave zum eigentlichen Laden des Programmes nicht mehr benötigt wird. Alle schnell gespeicherten Programme (egal ob Basic, Code, SCREEN$ oder DATA-Arrays) können nun mit »LOAD" "« geladen werden.

Das SAVEn endet mit der Meldung »READY« und Quicksave ist wieder voll verwendbar. Nach Betätigung der Taste »B« (Basic) löscht sich Quicksave selbst. Auf der Kassette befinden sich noch drei weitere Programme, mit denen es möglich ist, Programme für das weitere Arbeiten mit Quicksave »umzuformen«. Dies sind sehr leicht zu beherrschende Prozeduren, die im Begleittext näher erklärt sind. Weitere und sehr nützliche Hinweise zum Arbeiten mit Quicksave stehen in der ausführlichen Anleitung. Mit Quicksave steht dem Anwender ein wirklich gutes Programm zur Verfügung, das ihm auch noch einen weiteren großen Nutzen bringt: mit Quicksave »schnellerkopierte« Programme lassen sich nicht mehr kopieren!

Und allein das schon sind die 30 Mark, die das Programm inklusive Versand kostet, wert.

(Stefan Friederich/mk)

Sinclair Standard = 1535 Baud

48 KByte Stufe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	2990	3180	3390	3640	3920	4080	4250	4640	5110	6400
Anforderung	FE	FE	FE	FE	FE	FE	CrO2	CrO2	CrO2	CrO2
16 KByte Stufe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	3390	3510	3640	3770	3920	4080	4250	4430	4640	4860
Anforderung	FE	FE	FE	FE	FE	FE	CrO2	CrO2	CrO2	CrO2

(Jeweils Mittelwert aus 0- und 1-Bits)

Tabelle der Baudraten für Quicksave



!!! Keine Panik !!!

Das amerikanische Softwarehaus Infocom ist bekannt für Textadventures der Superklasse. Obwohl ohne jegliche Grafik faszinieren sie jeden Spieler, der über ausreichend Englischkenntnisse verfügt. Wir stellen die Serie und den neuesten Erfolg vor: »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy«.

Adventures zählen nach wie vor zu den beliebtesten Computerspielen. Obwohl Grafik heute ein Muß für jedes Adventure zu sein scheint, erzielt das amerikanische Softwarehaus Infocom mit seinen reinen Textadventures die größten Erfolge. Infocom nennt seine Spiele auch nicht mehr Adventures, sondern »Interactive Fiction«, was soviel bedeutet wie Wechselbeziehung zwischen der erdachten Geschichte und dem Spieler; also eine Geschichte, bei der der Spieler Einfluß auf deren Verlauf nimmt. Die interaktive Komponente ist das Besondere an den Infocom-Spielen. Da auf Grafik verzichtet wird, bleibt mehr Speicher frei, um auch komplizierte Texteingaben zu verstehen und darauf einzugehen. Die sonst üblichen »Zwei-Wort-Befehle« (take lamp) verblassen gegen Befehle wie zum Beispiel »Drop the grapefruit then take the bottle of smelling salts« oder »Igor, what about the bones?«, in denen man sogar andere Personen etwas ausführen lassen kann. Genauso umfangreich und eigenwillig antwortet der Computer. Hier ein übersetzter Beispieldialog:

Spieler: »Drücke auf Türklingel«

Antwort: »Du hast doch schon geklingelt, oder?«

Spieler: »Nein«

Antwort: »Ich glaube, du täuscht dich. Ich bin ein Computer und habe deswegen ein fantastisches Gedächtnis. Ich glaube bestimmt, daß du schon geklingelt hast. Kann es nicht sein, daß du dich irrst?«

Spieler: »Nein«

Antwort: »Hmmmm...nun, ich habe zurückgeschaut und ich glaube, du hast tatsächlich noch nicht geklingelt. Willst du es immer noch tun?«

Spieler: »Ja«

Antwort: »Es klingelt. Nach einer Minute öffnet ein buckliger Mann und winkt dich ins Haus«

Der Dialog vermittelt den Eindruck, daß der Spielpartner kein Computer ist, sondern eher wie ein Mensch reagiert. Dieses »Eigenle-

ben« des Computers geht in Richtung Künstliche Intelligenz, in Amerika »artificial intelligence« oder abgekürzt »ai« genannt. Tatsächlich basiert die Sprache, mit der Infocom-Spiele arbeiten, auf den Prinzipien der Künstlichen Intelligenz. Das verwundert nicht, denn Infocom hat sich aus einer Gruppe ehemaliger Mitarbeiter des MIT gebildet. Das MIT, Massachussets Institute of Technology, ist führend auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz. Auch die Programmiersprache Logo wurde dort entwickelt. Marc Blank, Dave Lebling und Tim Anderson spielten damals auf den MIT-Computern das allererste Adventure, »Colossal Caves«, das bei allen große Begeisterung auslöste. Nachdem sie das Spiel gelöst hatten, beschlossen sie selbst ein Adventure zu schreiben. Für ihre ersten Versuche verwendeten sie noch einen Zwei-Wort-Parser, wie sie ihn aus »Colossal Caves« kannten (ein Parser ist der Teil eines Programms, der die Eingaben des Spielers versteht und für den Computer übersetzt). Damit das Spiel auch ganze Sätze versteht, haben sich die drei Programmierer ihre Erfahrungen mit der Künstlichen Intelligenz zunutze gemacht und einen Parser entworfen, der die Eingaben des Spielers in grammatikalische Teilstücke gliedert. Der neue Parser erkennt Hauptwörter, Verben, Präpositionen, Adjektive und Adverben. Er »versteht«, daß manche Dinge gegessen, getragen oder geöffnet werden können und andere nicht. Er weiß, daß eine Person sieben kleine Gegenstände oder drei große oder ein großes und drei kleine tragen kann. So entstand »Zork«. Mit diesem Produkt wurde 1979 die Firma Infocom gegründet. Joel Berez, heute Vorstand bei Infocom, Al Vezza und Marc Blank wußten damals noch nicht, wie es nach »Zork« weitergehen sollte. Sie konnten zu dem Zeitpunkt nicht wissen, daß jedes ihrer Spiele, sofort nach Erscheinen, die Hitparaden stürmen würde. Inzwischen sind es 15 Stück.

Infocom-Spiele unterscheiden sich auch sonst von den »üblichen« Adventures. Neben dem hervorragenden Textverständnis liegen allen Spielen kleine Überraschungen bei. Das sind zum Beispiel Streichholzbriefe, Telegramme, Lagepläne, Visitenkarten oder Zeitungen, die zur Lösung des Spieles wichtig sind (und dadurch Raubkopien weitgehend sinnlos machen). Es gibt aber auch Beilagen, die für das Spiel keine Bedeutung haben und nur als Gag gedacht sind, zum Beispiel eine schwarze Sonnenbrille oder ein Anstecker. Ein weiterer Unterschied ist der Aufbau der Infocom-Spiele. Jedes setzt sich aus drei Elementen zusammen, Rätsel, Spiel und Geschichte, die unterschiedlich stark eingesetzt werden. Die frühen Spiele wie »Zork« bestanden mehr aus Rätseln mit wenig umgebender Geschichte. Bei »Suspended« dagegen wurde mehr Wert auf Handlung und Spielelemente gelegt. Gerade die Spiele mit viel Handlung verstehen, wie ein guter Roman, ohne Bilder eine Handlung perfekt zu beschreiben und dabei nicht die Fantasie einzuengen.

Während vorher alle Spiele nur von Infocom-Mitarbeitern geschrieben wurden, begann mit »Sea Stalker« die Zusammenarbeit mit Buchautoren. In diesem Fall mit Jim Lawrence, der unter dem Namen Victor Appleton in Amerika viele Kinderbücher geschrieben hat. Das neueste Werk »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy« entstand in Koproduktion mit dem Autor des gleichnamigen Stückes, Douglas Adams. Näheres dazu in der Spielbeschreibung.

Infocom-Spiele haben verschiedene Schwierigkeitsstufen. »Junior« ist für Kinder ab neun Jahren gedacht, eignet sich aber gut für alle Anfänger. Leider gibt es bisher nur ein Spiel in dieser Stufe, »Sea Stalker«, das wir ausführlich in Ausgabe

Alle Infocom-Spiele auf einen Blick

Titel	Thema	Schwierigkeitsstufe
Zork I	Fantasy	Standard
Zork II	Fantasy	Advanced
Zork III	Fantasy	Advanced
Starcross	Science fiction	Expert
Deadline	Mystery	Expert
Suspended	Science fiction	Expert
The Witness	Mystery	Standard
Planetfall	Science fiction	Standard
Enchanter	Fantasy	Standard
Infidel	Tales of Adventure	Advanced
Sorcerer	Fantasy	Advanced
Sea Stalker	Tales of Adventure	Junior
Cutthroat	Tales of Adventure	Standard
Suspect	Mystery	Advanced
The Hitchhiker's Guide to the Galaxy	Science fiction	Standard



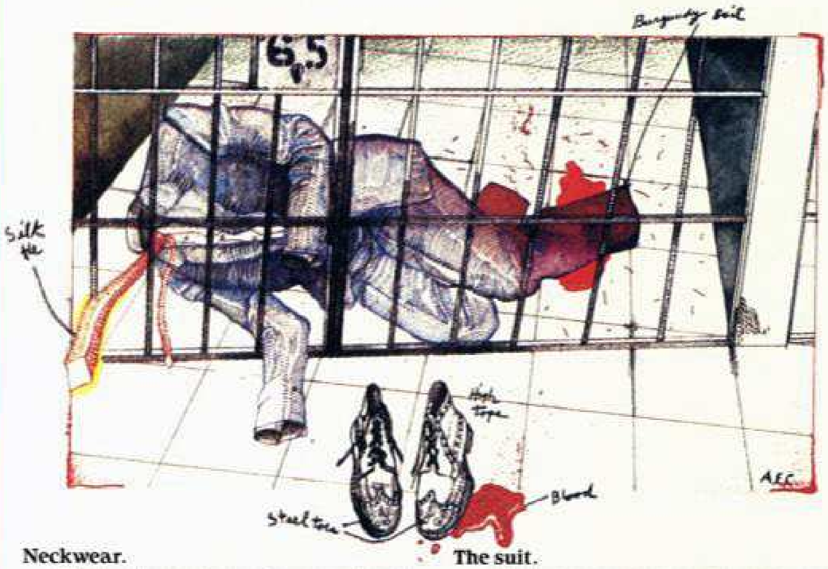
Mark Wing-Davey als Zaphod Beeblebrox und Sandra Dickinson als Trillion in der Fernsehserie »Per Anhalter durch die Galaxis«

1/85 besprochen haben. Wenn Englisch nicht die Muttersprache ist, ist »Junior« gerade richtig, um das Spiel voll auszukosten. Die meisten Spiele haben »Standard«, mit dem englischsprechende Erwachsene anfangen können. Für Leute mit Infocom-Erfahrung gibt es die Stufe »Advanced« und für ganz Hartnäckige »Expert«. Welchen Schwierigkeitsgrad die Spiele haben sowie ihre thematische Zuordnung entnehmen Sie der Tabelle. »Mystery« bezeichnet Kriminalgeschichten, »Fantasy« geht in Richtung Märchen und »Tales of Adventure« sind Abenteuergeschichten.

Die Preise für Infocom-Spiele liegen zwischen 35 und 40 Dollar (in Deutschland meist zwischen 100 und 150 Mark). Für weitere acht Dollar gibt es die »Hintbooks«, kleine Bücher mit Hilfen und Karten zu den Spielen. Jedes Hintbook wurde von den Programmautoren des jeweiligen Spiels geschrieben, da diese sich am besten mit dem Spiel auskennen. Die Bücher bestehen aus unzähligen Fragen mit einem weißen Balken darunter. Wenn man seine Frage gefunden hat, fährt man mit dem beiliegenden Markierstift über den Balken und die Antwort erscheint. So ist gewährleistet, daß der Spieler nicht mehr Hinweise bekommt als er zur Lösung seines Problems benötigt. In Amerika ist der Infocom-Boom so weit fortgeschritten, daß die Softwareläden, trotz der Hintbooks, jedes Spiel gelöst haben müssen, um dem enormen Ansturm der Käufer, die Tips zum Spiel brauchen, standzuhalten.

Auf die Frage, welches das absolute Interactive-Fiction-Spiel sei, antwortete Marc Blank, Mitbegründer von Infocom, in einem Interview: »Das absolute Spiel ist eines, das den Spieler total miteinbezieht; an das er beim Aufstehen denkt, während der Arbeit, bis er ins Bett geht«. »Und der Name des absoluten Spiels?« »Die Wirklichkeit«. (wg)

What to wear *(men)*



Neckwear.

The most important part of a man's outfit is his tie. Besides its utility as a strangling tool, it says not only who you are, but how much abuse you're willing to take. Finely crafted silk, while appropriate at most parties, can be detrimental to a murder.

This becomes painfully obvious when a detective arrives and grasps you firmly by the tie in preparation for beating a confession out of you. Most law enforcement veterans prefer suspects to wear heavy wrinkle-proof rayon-dacron blends that won't look tattered and shopworn after a session of serious interrogation.

The suit.

Like tie selection, the choice of a suit is a matter of practicality. You'll be spending quite a lot of time on the floor of a cold jail cell rolled up in the fetal position. So you'll want a suit that is both warm and durable. Convenience dictates a wash-and-wear three-piece business suit. You may be wearing it for 48, maybe 72 hours in the slammer, so get something that will still look fresh when they take you to court for the arraignment. Dark colors, usually burgundy or a chocolate brown, are good for hiding cell grime and blood. No well-bred suspect can afford to wear anything less.

Ein Ausschnitt aus der Anleitung der neuesten Kriminalgeschichte von Infocom: »Suspect«

Per Anhalter durch die Galaxis in Funk und Fernsehen

Sechs Jahre nachdem Douglas Adams sein Meisterwerk der ironischen Science Fiction geschrieben hatte, wurde »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy« von der BBC, London, als Hörspiel ausgestrahlt — und wurde ein Riesenerfolg. Genauso brach die Verfilmung des Stückes in England und Amerika alle Rekordeinschaltquoten mit ungefähr 10 Millionen Zuschauern je Sendung.

In Deutschland wurde das Hörspiel mit dem Titel »Per Anhalter durch die Galaxis« im Bayerischen Rundfunk gesendet. Es kam so gut bei den Zuhörern an, daß es, als dann die sechsteilige Fernsehsendung angekündigt wurde, schon vor der Ausstrahlung im Mai 1984 große Vorschußlorbeeren und Zuschauerreaktionen gab. Doch der erwartete Erfolg blieb aus. Das lag zum größten Teil an der schlechten Wahl der Sendezeit, Sonntagnachmittag um 14.30 Uhr, also im absoluten Kinderprogramm. Doch für Kinder ist dieser Stoff nicht geeignet und die Fans des Stückes sitzen nicht unbedingt am Sonntagnachmittag vor dem Fernsehapparat. Eine bessere Sendezeit, zum Beispiel 20.15 Uhr nach der Tagesschau, wäre den Fans und der Qualität von »Per Anhalter durch die Galaxis« eher gerecht geworden. Wegen der geringen Einschaltquote ist eine Wiederholung der Serie leider nicht vorgesehen. Das ist schade, denn obwohl es immer schwer ist, eine bekannte Science fiction-Geschichte zu verfilmen, finde ich die Fernsehserie »Per Anhalter durch die Galaxix« gut gelungen.

Infocom-Spiele für alle gängigen Computer

Alle Spiele von Infocom haben für die verschiedenen Computer den gleichen Inhalt. Ein Spiel wird also nicht für einen speziellen Computer geschrieben und dann auf einen anderen Typ übersetzt, sondern ist für jeden Computer gleich. Während die Spiele in Deutschland nur für den Commodore 64, Atari und Apple importiert werden, gibt es die Spiele in Amerika auf fast 20 Computer-Systemen. Dazu gehören:

Apple II/ IIe/ IIc · Atari 400/ 800/ XL-Serie · Commodore 64 · Commodore plus 4 · Data General Desktop 10 · DEC RT-11 · Epson QX-10 · H/P 150 & 110 · IBM-PC/ AT · Macintosh · Mindset · Osborne · Tandy Color Computer · Tandy 2000/ 1000 · TI Professional · TRS-80 Model III · TI 99/4A

The Hitchhiker's Guide to the Galaxy

Lehnen Sie sich entspannt zurück und überdenken Sie die Situation von Arthur Dent, der mit schweren Koordinationsschwierigkeiten des Bewegungsapparates und einem fürchterlichen Brummschädel in seinem Bett aufwacht. Die genauen Vorgänge der vergangenen Nacht entziehen sich seiner Kenntnis. Schon der Versuch aufzustehen endet ein paar Zentimeter neben dem Türrahmen mit der Erkenntnis, daß diese Wand im Zweifelsfalle der unnachgiebigere Verhandlungspartner ist. Nachdem Sie Licht gemacht haben, nehmen die Gegenstände im Raum Formen an. Obwohl Sie als Arthur Dent noch so aussehen, als hätte Dali Sie entworfen, ist die Orientierung fast gesichert.

In den Taschen des Morgenmantels befinden sich einige nützliche Dinge. Dazu gehört eine Kopfschmerztablette, die das Gesichtsfeld von Arthur wesentlich erweitert, eine gewisse Lichtempfindlichkeit dämpft und die ersten zehn von insgesamt 400 Erfolgspunkten bringt. Stecken Sie jetzt die Zahnbürste und einen herumliegenden Schraubenzieher ein, um vor dem Haus mit dem nächsten Problem zu kämpfen — einem riesigen gelben Bulldozer, der mit dröhnendem Dieseltriebwerk und mit infernalischem Kettengeklirre direkt durch den Vorgarten auf das Haus zudonnert. Was jetzt? Sie können den Mitarbeiter der Gemeindeverwaltung, Mr. Prosser, in endlose Diskussionen über das Für und Wider dieser Aktion verwickeln oder Ihren Schraubenzieher als Bulldozerabwehrwaffe einsetzen, doch erfolglos.

Erst die Lektüre des Romanes von Douglas Adams »Per Anhalter durch die Galaxis« bringt die Lösung näher. Fassen Sie sich also ein Herz und werfen Sie sich vor den Bulldozer. Dem Herrn von der Gemeindeverwaltung kommen leise Zweifel an der reibungslosen Durchführung seines Plans. Aber auch Sie können nichts mehr tun, denn Sie müssen den Bulldozer blockieren. Diese verwirrende Lage klärt sich aber nach einiger Zeit mit dem Auftritt von Ford Perfect, einem alten Freund. Ford erklärt Mr. Prosser, daß er sich nur vorstellen müßte, es läge jemand vor seinem Bulldozer, ohne daß da wirklich jemand liegt, was ja schließlich genausogut wäre. Mr. Prosser ist einsichtig und so ziehen Arthur Dent und Ford Perfect in den nächsten Pub zur Entspannung der Muskulatur durch Zuführung von Alkohol.

Infocom ist mit »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy« wieder ein Volltreffer gelungen. Für alle Freunde guter und intelligenter Adventures sollte dieses Abenteuer ein Glanzstück ihrer Programmsammlung sein. Bereits das Spielepaket ist ausgezeichnet ausgestattet. Es enthält einige Utensilien, zum Beispiel einen »Don't Panic«-Anstecker und eine undurchsichtige Sonnenbrille. Diese tragen Sie immer dann, wenn aufkommende Panik Ihre Handlungs- und Urteilsfähigkeit vorübergehend lahmlegt oder wenn in einer brenzligen Situation das Ende Ihrer Daseinsform unabdingbar scheint. Ob es hilft? Probieren Sie es aus.

Vielleicht erfahren Sie irgendwo das Rezept für den pangalaktischen Donnergurgler, ein exzellentes Getränk, nach dessen Genuß das Gefühl zurückbleibt, ein mit Zitronenscheiben umwickelter Goldbarren habe einem das Gehirn aus dem Kopf geschlagen. Aber vor allen Dingen: Keine Panik! Und vergessen Sie das Handtuch nicht.

(Helge Baars/wg)

Name: The Hitchhiker's Guide to the Galaxy

Computer: Alle gängigen Heim- und Personal Computer

Spieletyp: Textadventure

Preis: zirka 140 Mark (Diskette)

Besonderes: Exzellentes Sprachverständnis

Am Anfang war das Buch

Falls Sie bierernste Science fiction à la Perry Rhodan und Konsorten erwarten, legen Sie die drei Taschenbücher unbesehen beiseite. Wenn Sie die skurillen Sketche von Marty Feldman oder eines Dave Allen nicht mögen, lassen Sie die Finger von »Per Anhalter durch die Galaxis«, »Das Restaurant am Ende des Universums« und »Das Leben und der ganze Rest«. Sie werden dann kaum verstehen, warum die Erde einer Hyperraumumgehungsstraße weichen muß, sich die Helden der Geschichte mit einem depressiven Roboter herumquälen und das Innere eines Raumschiffes dem Interieur eines durchschnittlichen italienischen Restaurants ähnelt. Überhaupt waren die Menschen nur die drittintelligentesten Wesen auf der Erde, und Teilnehmer eines Großversuches, um die Frage nach dem Leben und dem Rest zu klären. Nacherzählen lassen sich die Einfälle des Douglas Adams kaum. An die schrulligen Robotermärchen eines Stanislaw Lem kommt der Brite Adams allerdings nicht heran. Sein Rezept ist eine Mischung aus britischem Studentenulk, der skurillen Verdrehung von Situationen und einer Portion »Man nehme sich und das Leben nicht ganz so ernst wie es eigentlich sein sollte«. Vollkommen unverständlich mußte die Entscheidung des Deutschen Fernsehens bleiben, die Serie in den Sonntagnachmittag zu legen. Aber wozu gibt es Bücher? Phantastische Geschichten finden am besten im Kopf statt. Bilder aus der Glotze behindern bei »Per Anhalter durch die Galaxis« sowieso. Also: Don't Panic!

(Hajo Guhl)

Der Drachenstern

Das neue Abenteuerspiel »Serpent's Star« weckt geradezu nostalgische Gefühle. Diese knifflige Fortsetzung zum Renner »Mask of the Sun« ist eine reizvolle Mischung aus vertrauten Figuren und neuen, aufregenden Schauplätzen mit stilvoller Grafik.

Mac Steele, der unerschrockene Archäologe, ist wieder unterwegs. Nachdem er die Sonnenmaske aus einer Aztekenpyramide geborgen hat, begibt er sich nun auf die Suche nach dem »Serpent's Star«, dem Drachenstern, einem 50000-karätigen Edelstein. Neben Ruhm und Ehre locken ihn auch die Moneten, denn der dicke Klunker ist seine 25 Millionen Dollar wert.

Der Drachenstern liegt in der sagenumworbenen Stadt Kara-Koram, irgendwo im tibetanischen Hochland. Der geheime Standort dieser Stadt ist auf den 13 Schriftrollen verzeichnet, auf deren Spuren sich Mac Steele begeben hat.

10 der 13 Rollen befinden sich im Museum von Lhasa, der tibetanischen Hauptstadt. Mac Steele schlägt eine Glasvitrine ein, um an die Schriftrollen zu kommen. Sofort wird er von einer Meute aufgebrachter Tibetaner verfolgt, die den ungewünschten Eindringling lynchen wollen.

Adventurer mit Action

Bei so viel Rasanz denkt man gleich an ein neues Actionspiel, doch die abenteuerlichen Museumsplündereien sind der Auftakt zu dem mit Spannung erwarteten Nachfolge-Adventure zu »Mask of the Sun«: »The Serpent's Star«.

Die Rahmenhandlung übertrifft »Mask of the Sun« in Atmosphäre und Spannung. Zunächst muß man alle 13 Schriftrollen aufstöbern, bevor man an die Suche nach dem Drachenstern gehen kann.

Grafik und Sprachverständnis des Programms sind sehr gut. Die Bilder sind teilweise wieder bewegt und sehr farbenprächtig ausgefallen. Der »Preis« dafür sind die Nachladezeiten, die bei den Versionen für C 64 und Atari ungeduldigen Gemütern auf die Nerven gehen können. Dank der schnelleren Diskettenstation haben Apple II-Besitzer keinen Grund zu Klagen über das Ladetempo.

»The Serpent's Star« bietet viel Abenteuer fürs Geld. Die C 64- und Apple-Disketten sind beidseitig bespielt, bei der Atari-Version wird gar eine zweite Diskette für das aufwendige Programm gebraucht.

Der reizvolle Ort der Handlung, das wilde Tibet, umgeben von dem mächtigen Himalaja-Gebirge, bringt eine ganze Reihe von ausgefallenen Szenarios mit sich. Da wimmelt es nur so von Schneemenschen, Mönchen, Wölfen, trinkfesten Abenteurern und anderen nicht gerade alltäglichen Gestalten.

Hartgesottene Adventure-Freaks, die schon einige Programme ganz gelöst haben, dürfen sich besonders freuen. »Serpent's Star« ist mindestens genauso schwierig und verzwickt wie »Mask of the Sun«. Abenteuer-Anfänger laufen Gefahr, relativ früh hoffnungslos steckenzubleiben.

Schwer zu lösen

Ein paar kleine Tips seien nicht verschwiegen. Wie bei jedem Adventure sollte man sich auch hier eine Karte machen und ab und zu einen erreichten Spielstand auf Diskette speichern. Zu Beginn des Spieles sollten Sie gleich »Inventory« eingeben um zu erfahren, welche Gegenstände Sie bereits bei sich tragen.

Der Karawane sollte man sofort einen Besuch abstatten, da sie später nicht mehr zurückkehrt. Bei Einbruch der Dunkelheit müssen Sie in die Kneipe gehen, sonst verlaufen Sie sich in der Nacht. Wenn man den beiden Gästen in der Kneipe ein paar Drinks spendiert, geben Sie wertvolle Tips.

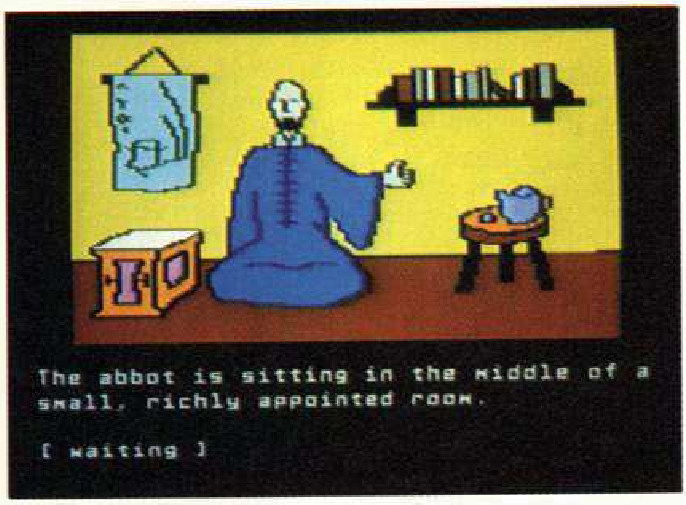
Mit diesen kleinen Ratschlägen dürften Sie die ersten Bilder gut überstehen, doch dieses Programm wird später noch so schwierig, daß



Das Kloster der Buddha-Mönche



Die einsamen Trinker geben wichtige Tips



Der Abt weist den Weg zu den Schriftrollen



Nur Mut! Die Brücke hält mehr aus, als man denkt

Sie schon sehr bald mächtig daran zu kauen haben werden. Ohne Englischkenntnisse geht wie bei vielen amerikanischen Adventures allerdings gar nichts, da das Programm nicht in deutscher Übersetzung vorliegt.

Mit Englisch und mit Buddhas Hilfe

Bei einigen Situationen sind sogar Kenntnisse der buddhistischen Religion notwendig, um weiter zu kommen.

Nachdem Abenteuerspiele sich seit ihrem großen Durchbruch vor gut einem Jahr noch immer großer Beliebtheit erfreuen, darf man auf den Erfolg dieses Programms neugierig sein.

Liebhabern von aufwendigen Grafik-Adventures bietet »The Serpent's Star« ein starkes Stück Abenteuer für viele Stunden. Egal ob Komplexität, Sprachverständnis, Handlung oder Grafik — das Spiel vermag zu überzeugen und ist ein würdiger Nachfolger für die Hatz nach der Sonnenmaske. (hl)

Name: The Serpent's Star

Computer: Commodore 64, Apple II, Atari

Spieletyp: Grafik-Adventure

Preis: 99 Mark (Diskette)

Besonderes: Schöne Grafik, spannende Handlung, sehr schwierig

Fortsetzungsspiele — Alte Hüte neu aufpoliert?

»The Serpent's Star«, das neue Adventure aus den USA, dürfte ein Renner werden. Da es sich doch immerhin um das Nachfolgespiel zu »Mask of the Sun« handelt, wurde das alte Erfolgsrezept wieder bemüht.

»Mask of the Sun« war das Top-Abenteuerspiel 1984 und liegt mittlerweile auch in deutscher Übersetzung vor. Die Schöpfer dieses Programms sind nun auf Nummer sicher gegangen und haben die wesentlichen Elemente dieses Spiels für das neue »Serpent's Star« übernommen: Gute, teilweise bewegte Grafik, sporadische Soundeffekte und eine ausgesprochen verzwickte und schwierige Handlung. Auch der Held von »Mask of the Sun«, der unerschrockene Archäologe Mac Steele, ist wieder dabei.

Die »Fortsetzung folgt«-Masche ist freilich nicht ganz neu. In der Filmbranche kennt man schon seit Jahren die sogenannten »Sequels«. Das sind neue Produktionen, die inhaltlich an erfolgreiche, ältere Titel anknüpfen. Ein Paradebeispiel ist da die James Bond-Reihe, die 1962 mit »Dr. No« begann und deren Ende noch nicht abzusehen ist. Im August läuft bereits der 15. Bond-Streifen, »Im Angesicht des Todes«, bei uns an.

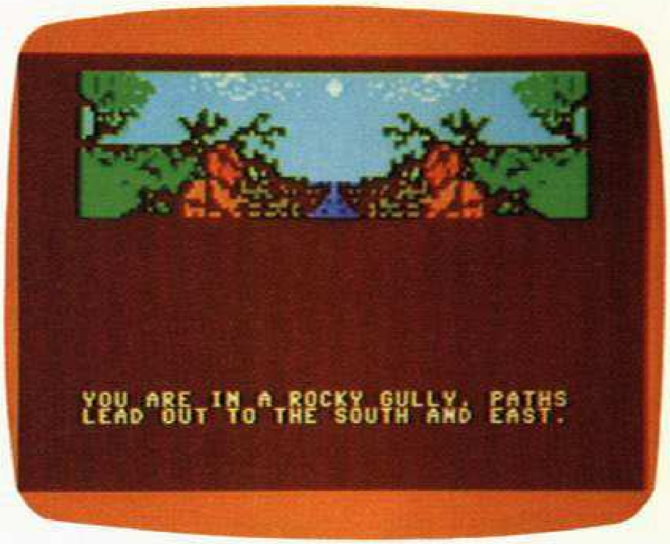
Weitere kassenfüllende Beispiele sind die »Star Wars«-Triologie und die »Rocky«-Streifen mit Sylvester Stallone.

Die bisher erschienenen Fortsetzungen von Computerspielen waren fast alle erfolgreicher als die Originale, da die Programmierer die Hardware immer mehr ausreizen. Man darf sich also nicht wundern, wenn in Zukunft noch mehr Fortsetzungs-Spiele veröffentlicht werden, denn zum einen gehen den Programmierern langsam aber sicher die neuen Ideen aus und zum anderen gibt der große Erfolg den Sequels recht. (hl)

Abschließend noch eine kleine Liste von Computerspielen und deren Fortsetzungen, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Archon — Archon II: Adept
Donkey Kong — Donkey Kong jr.
Frogger — Frogger II
Gateway to Apshai — Temple of Apshai
Jumpman — Jumpman Junior
Lode Runner — Championship Lode Runner
Manic Miner — Jet Set Willy
Mask of the Sun — Serpent's Star
Pac Man — Ms Pac Man
Pitfall — Pitfall II
Sentinel — Dimension X
Shamus — Shamus Case II
Summer Games — Summer Games II
Ultima — Ultima II — Ultima III
Zork I — Zork II — Zork III

Das 100 000-Mark-Adventure



Name: Eureka!

Computer: C 64, Spectrum 48 KByte

Spieletyp: Adventure mit Actionspiel kombiniert

Preis: 59 Mark (Kassette)

Besonderes: Sehr komplex, schwierig

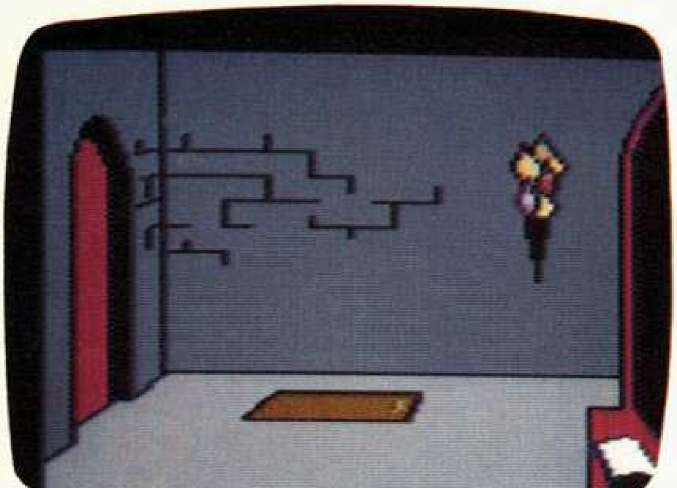
Bei »Eureka!« handelt es sich um eine Kombination aus Adventure, Actionspiel und in Reimen und Illustrationen versteckten Rätseln. Ziel des sage und schreibe 250 KByte umfassenden Spiels ist es, fünf Teile eines zersplitterten Talismans zu finden, die aber alle in verschiedenen Zeitebenen versteckt sind.

In diesen verschiedenen Zeiten und an diversen Orten spielen die einzelnen Abenteuer. Man trifft hier auf Feinde, die man nur besiegen kann, wenn man einen bestimmten Stärkestatus besitzt. Den wiederum muß man sich in einem vorausgehenden Actionspiel erst verdienen.

Die »Clues«, die in den Gedichten der Programmbeschreibung versteckt sind, kann man nur mit Hilfe des Adventures lösen. Hat man alle Einzelrätsel gelöst, bekommt man als Gesamtergebnis eine Telefonnummer. Der erste, der dort anruft und die am Telefon gestellte Frage richtig beantwortet, erhält einen Preis von 25000 englischen Pfund, also knapp 100000 Mark. Wenn das Rätsel bis zum 31. Dezember 1985 nicht gelöst ist, wird das Geld unter den Käufern des Spiels aufgeteilt, die einen in der Verpackung enthaltenen Gutschein an die Herstellerfirma schicken.

(M. Kohlen/hl)

Schlag' nach bei Shakespeare



Name: Macbeth

Computer: Commodore 64

Spieletyp: Grafik- und Textadventure

Preis: 59 Mark (2 Kassetten)

Besonderes: Vier Adventures

Mit Shakespeares »Macbeth« ist die nicht unproblematische Umsetzung vom klassischen Schauspiel zum modernen Computerspiel in beeindruckender Form gelungen.

Im ersten Adventure übernimmt der Spieler die Rolle von Macbeth, der hier noch als Held Schottlands Feinde schlagen und überlisten muß. Im vierten Teil, nach dem Wandel zum Mörder mit gestohlener Königswürde, erhält Macbeth die Chance, dem Drama einen für ihn besseren Ausgang zu geben. Doch die Zeit ist äußerst knapp bemessen und bald stehen einzelne Gebäudeteile in Flammen und seine Feinde dringen ins Schloß ein. Auch das zweite und zugleich wohl schwerste Adventure ist ein Wettlauf mit der Zeit. Sie haben genau eine Stunde Zeit, um das Adventure zu lösen. Das ist nicht viel Zeit, denn Lady Macbeth muß die grausame Tat vorbereiten, ihren schwankenden Gatten zum Mord motivieren und anschließend die Aufklärung des Falles verhindern. Während die bisher genannten Adventures viele Textteile enthalten, basiert das dritte Adventure hauptsächlich auf Bildern, die man genau studieren sollte. Die Aufgabe besteht diesmal darin, die nötigen Zutaten für das Hexengebräu zu sammeln, aus dem sich Macbeths weiteres Schicksal ergibt. »Macbeth« enthält neben einer ausführlichen Spielanleitung ein 174 Seiten starkes Begleitbuch, dessen Kernstück ein bearbeiteter Text des Dramas, auf der Grundlage der Originalversion von 1623, ist. Das Begleitmaterial ist leider in englisch, eine deutsche Fassung des Dramas ist, wenn vorhanden, eine enorme Hilfe. Oder man gibt »HELP« ein und wird dann auf einen bestimmten Absatz, manchmal sogar auf eine bestimmte Zeile, hingewiesen. Schwierig genug bleibt es trotzdem, die Aufgaben zu erfüllen, aber auch enorm reizvoll.

(G. Ambler/wg)



Ein flottes Schneider-Früchtchen

Name: Fruity Frank

Computer: Schneider CPC 464

Spieletyp: Geschicklichkeitsspiel

Preis: 39 Mark (Kassette)

Besonderes: Sehr abwechslungsreich

Vorsicht Schneider-Besitzer! Dieses Spiel wird Sie so manche Stunde Ihrer Zeit kosten. Statt die Katze zu füttern oder den Wagen zu waschen werden Sie nämlich magisch von Ihrem Computer angezogen, wo »Fruity Frank« zu einem Spielchen lockt.

Dieses Programm um einen Obstgarten mit seinen biestigen Bewohnern stellt die meisten anderen Spiele in Sachen Abwechslung und Spielwitz in den Schatten.

Der Held des Spieles, Fruity Frank, will Kirschen pflücken und zwar nicht aus Nachbars, sondern aus seinem eigenen Garten. Dazu muß er sich durch die Erde buddeln und vor allem aufpassen, daß ihm nicht ein Apfel auf die Birne (pardon, den Kopf) fällt.

Der Garten wird aber auch von diversen maulwurfartigen Monstern bevölkert, die dem armen Frank ganz schön auf die Pelle rücken. Hier kommt sogar etwas Strategie ins Spiel: Die Monster können keine eigenen Gänge graben und folgen Fruity Frank. Doch der ist nicht völlig wehrlos und kann einen Apfel im richtigen Moment lockern, damit er ein Monster erschlägt, oder einen Zauberball werfen.

Nach einem Wurf ist man jedoch einige Sekunden lang völlig wehrlos, da der Zauberball ein Weilchen braucht, um sich wieder zu regenerieren.

Es ist also wirklich etwas auf dem Bildschirm los. Außerdem geriet das Programm erfreulich abwechslungsreich. Die verschiedenen Bilder werden bei jedem neuen Spielstart immer etwas anders aufgebaut. Man kann sich also unmöglich einen starren Lösungsweg austüfteln.

Das abenteuerliche Kirschenpflücken ist ein grafisch sehr gutes, abwechslungsreiches Vergnügen, bei dem man unter drei Geschwindigkeiten wählen kann. Verspielten Schneider-Fans ist »Fruity Frank« wärmstens zu empfehlen. (hl)

Auf der Suche nach dem heiligen Gral

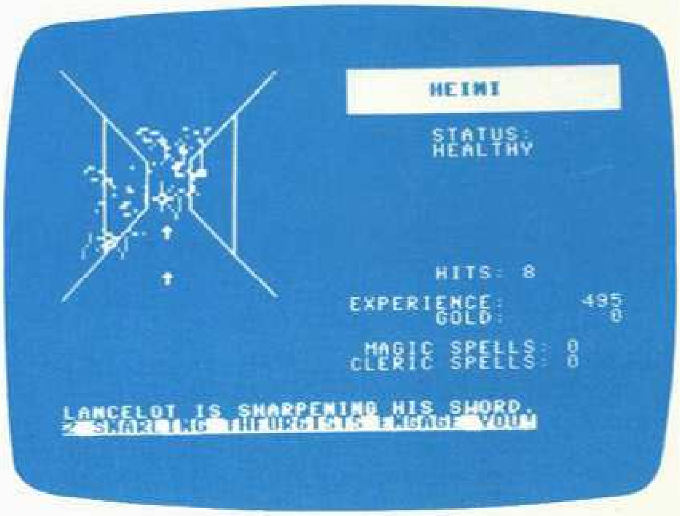
Name: Standing Stones

Computer: Commodore 64, Atari

Spieletyp: Fantasy Rollenspiel

Preis: 89 Mark (Diskette)

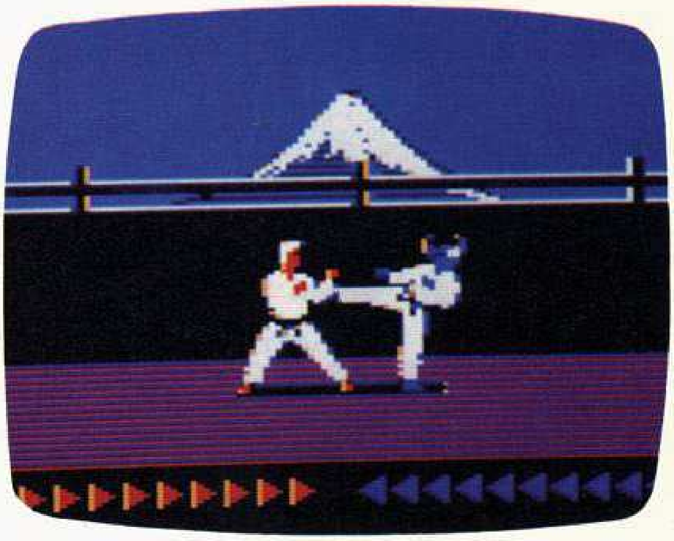
Besonderes: Schwierig, komplex



Ziel des Spiels ist es, in einem unterirdischen Labyrinth (auch Dungeon genannt) einen heiligen Gral zu finden und damit wieder an das Tageslicht zurückzukehren. Ganz am Anfang »würfelt« der Computer die Charaktereigenschaften der Spielfigur aus. Die Verwundbarkeit einer Spielfigur ergibt sich aus den »Hit Points«, den Lebenspunkten, die bei Verwundungen im Kampf abnehmen. Wenn ein Spieler keine Hit Points mehr besitzt, ist er tot und muß wieder von vorne beginnen. Da die Erfahrung des Spielers anfangs noch klein ist, wird ihn zu Beginn noch »Ritter Lancelot« begleiten und beschützen.

Alles in allem kann man von diesem Spiel behaupten, daß es trotz des Versuchs, den Verkaufsrenner »Wizardry« nachzuahmen, ein sehr gelungenes Fantasy-Spiel ist. Lob verdient das Disketten-Menü, mit dem man seine Spielfigur speichern und bei einem neuen Spiel wieder laden kann. Standing Stones ist besonders für die Leute interessant, die sich gerne mit Rollenspielen beschäftigen. (M. Kohlen/hl)

Karateka schlägt sich durch



Name: Karateka

Computer: Apple II+/ IIe/ IIc

Spieletyp: Geschicklichkeit

Preis: 89 Mark (Diskette)

Besonderes: Gute Animation

Nach Jahren des Karatestudiums kehrt der Held des Spieles in seine Heimat zurück. Doch alles ist zerstört und seine Verlobte, die Prinzessin Mariko, wurde vom bösen Akuma entführt. Allein, nur mit seinen Karatekenntnissen ausgestattet, macht er sich auf den Weg zum Palast des Akuma. Natürlich schickt dieser seine Kämpfer entgegen. Freiwilig möchte der Bösewicht die Prinzessin nicht wieder herausgeben. Jeder der gegnerischen Karatekrieger hat eine andere Kampftechnik. Der eine kämpft nur mit den Füßen, die Stärke des nächsten ist der Faustkampf, wieder andere versuchen permanent, und mit Erfolg, den Gegner zurückzudrängen. Je weiter der Spieler kommt, desto ausgeklügelter wird die Kampftechnik.

Die eigene Figur wird entweder mit der Tastatur oder mit dem Joystick gesteuert; wobei ein Präzisionskampf-Fanatiker eher die Tastatur bevorzugen wird.

Das Besondere an »Karateka« ist die fantastische Animation der Kampfszenen. Sie sind nur mit Mühe von einem Zeichentrickfilm zu unterscheiden. »Karateka« ist das richtige Spiel für alle, die sich außer für Sportspiele auch für exzellente Grafik begeistern.

(M. Kohlen/wg)



Deus ex Machina

Name: Deus ex Machina

Computer: Spectrum 48 KByte

Spieletyp: Geschicklichkeit

Preis: 59 Mark (2 Kassetten)

Besonderes: Erste Computer-Oper

Erster Eindruck: So was war noch nie da. Glückliches Großbritannien, wo auch die verrückteste Idee in die Tat umgesetzt wird.

»Deus ex machina« ist die erste Heimcomputer-Oper: Teil 1 nach vertrauter Load""-Sitte in den Spectrum laden, dann die andere Kassette anhören, am besten mit Stereorecorder und Kopfhörern. Nach genauer Anweisung synchronisiert man Bild und Soundtrack — und ein völlig neues Computererlebnis beginnt, mit einer aberwitzigen Handlung: 1994, die Computer haben die totale Macht übernommen. Alle Kinder sind Retortenbabies, programmiert von der Zeugung an. Da verursacht die letzte lebende Maus (die eindrucksvoll piepsend über den Schirm krabbelt) im Zentralrechner einen Systemfehler: Ein Embryo ohne staatlichen Controlletti wächst heran. Der Spieler muß nun mit Hilfe der Tastatur die DNA-Moleküle am Drehen halten, Gedächtniszellen sammeln, Eier aus der Schönheitsbank stiebitzen und dergleichen bizarre Scherze mehr. In großen Prozentzahlen wird der Erfolg angezeigt. Je höher, desto besser wird sich das Retortenkind im harten Science-fiction-Alltag behaupten. Beide Kassetten wenden und weiter: Als Soldat der Fehlerpolizei geht man als Saboteur nun gegen das Techno-Regime vor — und endet wundersamerweise in einer zweiten Kindheit. Das Spiel kann von neuem losgehen. Was nicht ganz leicht fällt, denn eine Partie dauert wieder knapp 40 Minuten. Das ist die Schattenseite der synchronen Musikshow: Auch der Könner schafft's nicht schneller, nur mit besseren Prozentwerten. So perfekt die Musik, so humorvoll die Texte — beim vierten Mal geht's einem denn doch auf den Keks. Aber das geht bei manchem »normalen« Spiel ja oft noch schneller.

(Werner Küstenmacher/wg)

In eigener Sache

Erst einmal herzlichen Dank für die rege Beteiligung an »Hallo Freaks«. Natürlich sollen die Antworten auf die Fragen so bald wie möglich im Heft erscheinen. Dazu muß man wissen, daß jede Zeitschrift eine sogenannte Vorlaufzeit hat. Das bedeutet, wenn Ihr die neueste Happy-Computer gerade in den Händen haltet, ist die nächste Ausgabe bereits in Druck. Deshalb hat der Einsender die meisten Chancen, der seine Antwort frühzeitig losschickt und — dessen Schrift lesbar ist. Klar, daß nicht jeder eine Schreibmaschine oder einen Drucker besitzt, aber viele Eurer Briefe zeigen, daß man auch von Hand so schreiben kann, daß andere die Schrift entziffern können. Bitte vermerkt, für welchen Computer Eure Lösung gilt, denn die Versionen sind nicht immer identisch. Wenn Ihr das alles beachtet, kann eigentlich nichts mehr schiefgehen. Bis zum nächsten Mal

Eure Petra

Keine Angst vor den Piranhas

In Ausgabe 1/85 bat Manfred Steffens um Hilfe, da er bei »Aztec Challenge« nicht mit den Piranhas zurechtkam. J. Pantel (ohne Adresse) weiß Rat:

1. Um die Piranhas zu erkennen, braucht man ein Farbfernsehgerät oder einen Farbmonitor.

2. Möglichst gerade, von unten nach oben, durch den See schwimmen und vor allem Ruhe bewahren.

3. Wenn es brenzlig wird, tauchen, also Feuerknopf drücken. Aber nur sehr kurz, sonst ertrinkt die Figur.

Joystick-Trick

Arndt Thielen aus Westerstede hat einen Trick für das Spiel »Miner 2049er« für den Commodore 64. Sobald man fünf Sekunden lang den Feuerknopf des Joysticks drückt, kommt man eine Runde weiter.

»Aztec Tomb«: die Lösung liegt im Schlafzimmer

Patrick Scholz hatte in Ausgabe 1/85 Fragen zu »Aztec Tomb«. Claus Wehmeyer aus Bergisch Gladbach kann ihm helfen:

Um den Schlüssel der »Old Chest« zu finden, muß man zuerst ins Schlafzimmer gehen und das Bett untersuchen. Daraufhin meldet der Computer eine Falltür (Trapdoor). Fällt man dort herunter, findet man sich im Keller wieder (cellar). Dann zieht man am besten den Mantel an (wear cloak) und durchsucht den Keller (exam cellar). Dabei findet man den Schlüssel zur »Old Chest«, in der sich ein Seil und ein Schwert befinden (rope, sword). Nächstes Ziel ist der Baum, an dem man das Seil befestigt (throw rope) und hinaufklettert. Dem Zwerg (dwarf), der da oben wohnt, gibt man den Mantel und erhält dafür die Schachtel mit der Landkarte.

Claus hat zwar dieses Problem gelöst, aber er hat selbst auch eine Frage: Wie komme ich vom Boot zum Kliff? Trotz der »life jacket« bekomme ich nach dem Kommando »swim cliff« die Antwort »I can't do that yet«.

Immer noch Probleme bei »Jet Set Willy«

Obwohl »Jet Set Willy« schon lange auf dem Markt ist, gibt es doch immer wieder Fragen zu diesem Spiel. Axel Schroer aus Duisburg schreibt dazu:

1. Mein Programm scheint einen Fehler zu haben, denn nach zirka 20 Minuten Einschaltdauer verschwinden, zum Beispiel in »The Chapel«, alle Monster. Das wäre nicht weiter schlimm, aber gleichzeitig verliert man beim Betreten verschiedener Räume sämtliche verbleibende Leben. Kennt noch jemand dieses Problem?

2. Bei »The front door« komme ich weder weiter noch zurück. Gibt es einen Ausweg?

»Pitfall«-Trainer

Marc Oliver Schmieger aus Lengede hat einen kleinen Tip für diejenigen, die »Pitfall« noch mit maximal drei Figuren spielen:

Man lädt zuerst das Spiel in den Computer und POKEt dann in die Speicherstelle 2665 zum Beispiel die Zahl 10. Jetzt kann man »RUN« eingeben und hat zehn »Cuthberts« zur Verfügung. Mit einem Disassembler sieht man an der Adresse 0A68 den entsprechenden Befehl für die Begrenzung der Anzahl der Cuthberts.

Kurz und bündig

Oliver Mühlhaus aus Sprockhövel fragt: Wer besitzt das Adventure »Rescue from Castle Dread« für den VC 20 und weiß, wie man am Krieger vorbeikommt oder kennt eine andere Lösung?

Olaf Meyer aus Peine hat einen Commodore 64 und Schwierigkeiten mit seinem Thor bei »Quest for Tires«. Er kommt bei dem Spiel nicht über den dritten See. Wer kann ihm helfen?

Katakomben

Markus Ruhland aus Unterhaching hat sich für seinen Commodore 64 das Spiel »Catacombs« gekauft. Seine Frage zum Spiel: Wie gelangt man, nachdem man den versiegelten Eingang passiert hat, in den Raum, dessen Eingang durch einen Felsblock verschüttet ist?

»Caverns of Khafka«

Die nächste Frage dreht sich auch wieder um ein Spiel von Paul Norman. Er war früher Musiker und hat seine Spiele hervorragend vertont. Diesmal gehts um »Caverns of Khafka«. Frank Dietrich aus Freudenstadt hat Schwierigkeiten, die fünf Siegel in das Tor einzufügen. Wer kann ihm das genau erklären?

Starke Tips für alle Ghostbusters

»Ghostbusters« — das Spiel, das einschlug wie eine Bombe. Natürlich gibt es auch schon Tips für heiße Kontonummern. Robert Hüther aus Augsburg hat einen Vorschlag, der 40000 Dollar auf Ihr Spielkonto bringt: Geben Sie einfach den Namen »Robbi« ein und danach die Kontonummer 00741001. Um auch wirklich Erfolg beim Ködern des Marshmallow-Man zu haben, achten Sie auf ein weiß-blinkendes Haus. Fahren Sie gleich dort hin und drücken Sie den Feuerknopf, egal ob ein Geist erscheint oder nicht. Im Gesamtbild drücken Sie dann sofort »B«. Aber achten Sie darauf, daß Sie nicht mehrmals hintereinander drücken, da Ihnen sonst der Köder für eine kurze Zeit ausgeht. Frank Schuster aus Kolitzheim-Herlheim kennt eine Kontonummer, hinter der sich noch mehr Geld verbirgt. Geben Sie »Schuster, F.« und die Nummer 01010304 ein und 104100 Dollar stehen zu Ihrer Verfügung. Sein Zusatztip: Vor dem Eingang zum Tempel des Zuul hüpft der Marshmallow-Man hin und her. Sie müssen Ihren Ghostbuster mit dem Kopf genau in die Mitte bringen, der Rucksack muß dabei links sein. Sobald der Marshmallow-Man links mit dem Fuß aufstampft, laufen Sie in die Tür hinein.

Weltraum

Manuel Lopez aus Bernkastel hat einen Commodore 64 und das Adventure »Gruds in Space«. Er will wissen, was man machen muß, nachdem man bei Lord Deebo war.

Vulkan

Andreas Gummermann aus Garching hat einen Schneider CPC 464 und das Adventure »Forest at World's End«. Er hat »Tie rope« eingetippt, kommt aber trotzdem nicht in den Vulkan hinein. Wer hilft ihm?

Hallo Freaks!

Die Rubrik »Hallo Freaks« mit Fragen, Tips und Lösungen für den Bereich Spiele, hat großes Interesse bei Euch hervorgerufen. Wer mitmachen will, also tolle Tricks kennt, besondere Strategien entwickelt hat oder mit einem Spiel nicht klarkommt, schreibt einfach an »Hallo Freaks«.

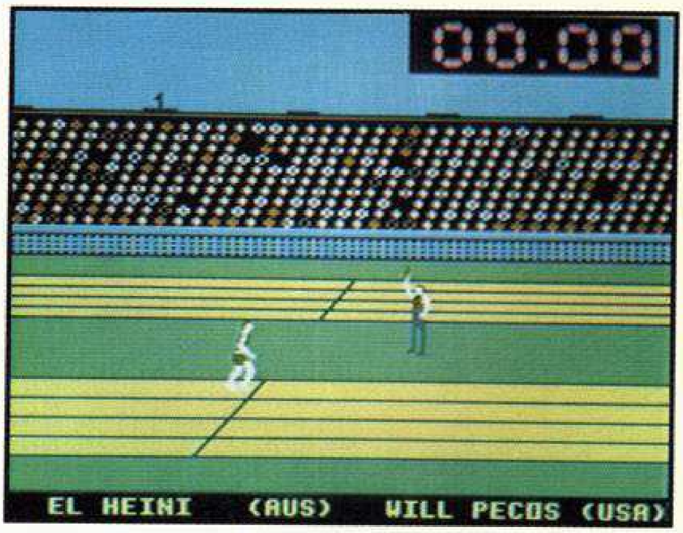
Bis zu 100 Mark

Für veröffentlichte Tips und Tricks zahlen wir bis zu 100 Mark. Allerdings muß es sich um neuere Spiele handeln und die Tips müssen dokumentiert sein. Nicht jeder Spieler verfügt über genügend Programmierkenntnisse, um einen POKE in ein Programm einzubauen. Bei manchen Problemen und Lösungen hilft auch eine Zeichnung.

Info: Redaktion Happy-Computer, zu Händen Petra Wängler, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Verspielte Zeiten

Sie haben entschieden: Die Leser von Happy-Computer wählten das Spiel des Jahres 1984. Die Auswertung Ihrer Zuschriften ist für uns Anlaß, einen Blick nach vorne zu wagen: Wie sieht die Zukunft der Spielesoftware aus?



Als Erster im Ziel: »Summer Games« ist der Sieger

Da sage mal einer, Computer täten nichts für die körperliche Erbauung. Ein astreiner Sportwettkampf mit acht Disziplinen wurde von Ihnen mit großem Vorsprung zum »Spiel des Jahres 1984« gewählt: »Summer Games«.

Noch am 31. Dezember, dem Einsendeschlußtag, trudelten die letzten Postkarten bei uns ein, mit denen unsere Leser ihre Stimmen zur Wahl des besten Spieles 1984 abgaben. Aus allen Einsendungen für die Jahres-Hitparade zogen wir die drei Gewinner, denen in den nächsten Tagen je ein 100 Mark-Schein ins Haus flattert: Michael Oberbacher in Braunschweig, Dirk Hülsenbeck in Gevelbsberg und Ulrich Pinkernell in Lathen.

Schon nach den ersten Einsendungen setzte sich »Summer Games« an die Spitze der Beliebtheitsliste. Ein Trend, der sich in den darauffolgenden Wochen bestätigte. Das abwechslungsreiche Sportspiel für C 64, Apple und Atari siegte mit haushohem Vorsprung.

Den zweiten Platz sicherte sich der Spectrum-Knüller »Sabre Wulf« mit deutlichem Abstand vor den Nächstplazierten.

Ab Rang drei wird es dann überraschend eng. Bei einigen Titeln gab es spannende Kopf-an-Kopf-Rennen und so manche Plazierung mußte mehrmals vergeben werden, weil auf einige Spiele die exakt gleiche Anzahl von Stimmen entfiel.

Die »Top Ten« der Postkarten-Auswertung spiegeln das Spielejahr 1984 recht repräsentativ wieder. Das gute Abschneiden der Sportspiele war zu erwarten. Auch die Kombination von Action- und Strategiespiel à la »Archon« fand großen Anklang.

Doch nach diesem Blick zurück wollen wir nach vorne sehen: Wie wird in Zukunft gespielt werden?

Die wichtigsten Trends wurden im Januar auf der CES in Las Vegas gemacht. Vor allem die Themen Laser Disk, Construction Sets und 128-KByte-Spiele machten von sich reden. Einen ausführlichen Artikel zu dieser Messe finden Sie auf den »Aktuell-Seiten« dieser und der nächsten Ausgabe.

Sportspiele, die großen Renner der letzten zwölf Monate, bleiben aktuell. Allen voran natürlich das mit Spannung erwartete »Summer Games II«.

Eine große Zukunft gehört den Fantasy-Rollenspielen wie »Ultima III« oder »Wizadry«. Dieser komplexe Programmtyp bietet abwechslungsreiche Unterhaltung mit Niveau und gilt als naher Verwandter der guten alten Adventures. »Ultima IV« hat alle Chancen der Renner des Jahres zu werden.

»Space Invaders« & Co. haben auf dem immer anspruchsvoller werdenden Spielemarkt keine Chance mehr. Gefragt sind anspruchsvolle Programme, die auch langfristig Spaß machen. Schnödes Reflextraining ist out. Programme, bei denen mitgedacht werden muß, sind die Favoriten.

Und noch ein Motto für die nächsten Monate: Qualität statt Quantität! Die Zeit der ideenlosen 08/15-Spielchen ist wohl zu Ende. Der Käufer wird zurecht immer kritischer und pickt sich die Rosinen aus dem Spieleangebot heraus. Spiele mit Niveau sind die zukünftigen Bestseller. (hl)

Die Auswertung unserer Leser-Hitparade 1984

1. Summer Games, C 64, Apple, Atari, Sportspiel
2. Sabre Wulf, Spectrum, Action/Strategiespiel
3. The Dallas Quest, C 64, Atari, Grafikadventure
Jet Set Willy, C 64, Spectrum, Geschicklichkeitsspiel
5. Archon, C 64, Atari, Action/Strategiespiel
Flight II, C 64, Apple, Atari, Flugsimulator
Fort Apocalypse, C 64, Atari, Actionspiel
Soccer, C 64, Sportspiel
9. Fighter Pilot, C 64, Spectrum, Action/Flugsimulator
10. Mask of the Sun, C 64, Apple, Atari, Grafikadventure
One on One, C 64, Apple, Atari, Sportspiel
Pole Position, C 64, Atari, Autorennen

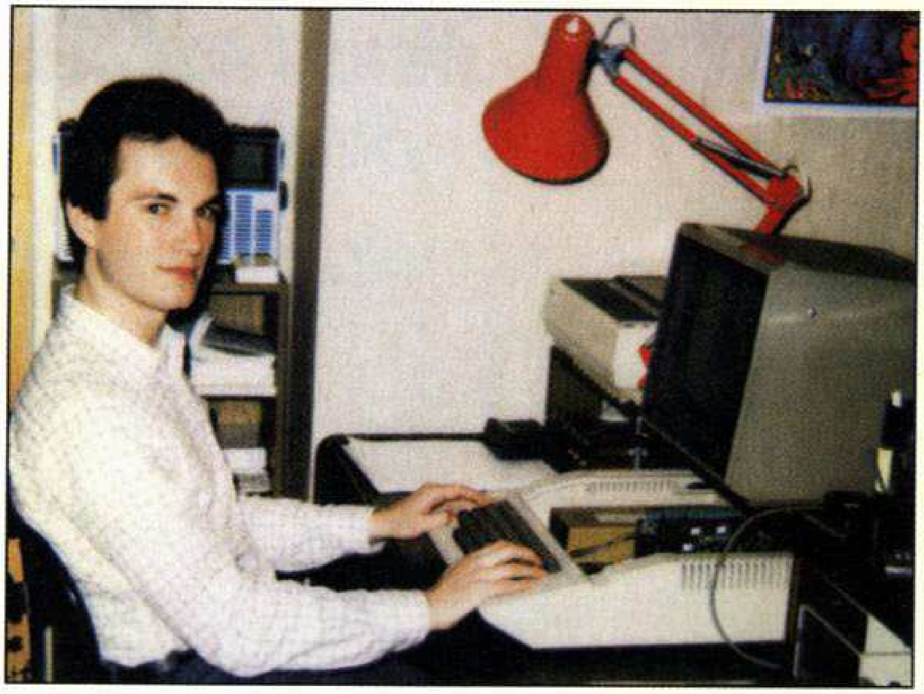
Summer Games — das Spiel des Jahres

Rechtzeitig zu den olympischen Sommerspielen in Los Angeles erschien »Summer Games«, ein Sportwettkampf mit acht Disziplinen, der einen neuen Maßstab setzte.

Das Programm begeistert mit seiner ausgezeichneten Grafik und dem hohen Spielwitz. Vom Stabhochsprung bis zum Tontaubenschießen kämpft der Spieler in acht Disziplinen um olympisches Gold und kann sogar für ein Land seiner Wahl starten.

Die Redaktion ist sich einig: Mit »Summer Games« haben unsere Leser einen würdigen Titel zum »Spiel des Jahres 1984« gewählt. Und für alle, die jetzt erst auf den Geschmack gekommen sind: Ein ausführlicher »Summer Games«-Test stand in Ausgabe 8/84 von Happy-Computer.

»Apfelsaft« für Fußballfans



Der Gewinner mit seiner kompletten Apple-Anlage

2000 Mark gewann Bodo Beschke in unserem »Apfelsaft«-Wettbewerb mit seinem Programm »Fußball-Manager« (Listing Seite 100). Der 25jährige Berliner begann 1975 bei Siemens eine Ausbildung im Bereich Nachrichtentechnik.

»Mein Interesse an Computern war damit schon sehr früh geweckt. Um die Zusammenhänge der Computerei besser zu verstehen, kaufte ich mir im Frühjahr 1982 einen Apple II mit 48 KByte RAM. Kurz darauf folgten Diskettenlaufwerke, ein Drucker sowie ein RGB-Monitor.«

Die Grundidee für das Programm »Fußball-Manager« existierte schon seit etwa zwei Jahren. Eigentlich sollte daraus ein Brettspiel entstehen, was sich aber nur schwer realisieren ließ. Computer hingegen eignen sich vorzüglich für Simulationen. Mein Apple II kam voll zur Geltung.

Nach fast drei Jahren Apple-Erfahrung hat das Interesse am Programmieren nicht nachgelassen.

»Programme werden nie fertig«, ist seine Devise. Zur Zeit paßt er seine Datenverwaltungsprogramme auf die 80-Zeichen-Karte an.

(Bodo Beschke/wb)

Nachhall

Es hat sich in das 'roulette' für Spectrum

Programm 'roulette' aus dem Sinclair-Sonderheft ein Fehler eingeschlichen.

Bei den beiden Möglichkeiten der »transversalen sechs« und der »transversalen pleine« wurden die Chips der Spieler 3 und 4 falsch gesetzt.'

Die Zeilennummern 4060 und 4061, sowie 4137 und 4138 sind nach dem folgenden Ausdruck zu ändern:

```
4060)IF n=b AND (i=1 OR i=3) THE
N LET y=7: GO TO 4063
4061 IF n=b AND (i=2 OR I=4) THE
N LET y=14: GO TO 4063
```

```
4137)IF n=b AND (i=1 OR i=3) THE
N LET y=7: GO TO 4140
4138 IF n=b AND (i=2 OR i=4) THE
N LET y=14: GO TO 4140
```

Mir ist ferner noch aufgefallen, daß sich Spectrum-Platinen in ihrer Speicherbelegung unterscheiden. Das veröffentlichte Programm wurde auf einer »issue two«-Platine erstellt. Durch eine Reparatur meines Systems bekam ich eine »issue four«-Platine, auf der das Programm mit 4 Spielern plötzlich nicht mehr läuft. Bei dem Versuch mit 4 Spielern zu spielen, erscheint die ERROR-Meldung »4 Out of memory 1990:2«; es ist also eine Dimensionierung der gesamten Felder nicht mehr möglich. Einzige Abhilfe: Das Programm muß auf 3 Spieler reduziert werden. Die Zeilennummern 1800 und 1820 sind wie folgt zu ändern:

»1800 PRINT "Gebe die Anzahl der Spieler ein, die mitspielen wollen. (max.3")«

»1820 IF INKEY$< "1" OR INKEY$> "3" THEN GOTO 1810«

(Andreas Eifert/mk)

Drei Drucker im Test

(Ausgabe 1/85, Seite 16f)

In unserem Testbericht wurde behauptet, daß sich die Zeichensätze, sowie der Zeilenabstand beim Taxan CP 80X nur über die eingebauten DIP-Schalter einstellen lassen. Unser Leser Heinz Goldbach fand dennoch eine Softwarelösung. Die Anweisung an den Drucker lautet »ESC R CHR$(x)«. Der Wert x bestimmt den jeweiligen Zeichensatz. x=0 USA, x=1 Frankreich, x=2 Deutschland, x=3 England, x=4 Dänemark, x=5 Schweden, x=6 Italien, x=7 Spanien

Mit der Befehlsfolge »LPRINT CHR$(27);CHR$(82);CHR$(2)« kann man zum Beispiel den deutschen Zeichensatz einstellen. Ändern der Formularlänge: »ESC C CHR$(x)« (Der Wert x bestimmt die Länge).

Ändern des Zeilenabstandes für eine Zeile: »ESC J CHR$(x)« (Der Wert x bestimmt den Abstand in $\frac{x}{256}$ Zoll).

Ändern des Zeilenabstandes in $\frac{1}{8}$-Zoll-Schritten »ESC 0«.

Ändern des Zeilenabstandes in $\frac{7}{72}$-Zoll-Schritten: »ESC CHR$(31)«.

Ändern des Zeilenabstandes in $\frac{1}{26}$-Zoll-Schritten: »ESC SP«.

Ändern des Zeilenabstandes in $\frac{x}{256}$-Zoll-Schritten »ESC 3 CHR$(x)« (Der Wert x bestimmt den Abstand in $\frac{x}{256}$ Zoll).

Überspringen der Perforation bei Endlospapier: »ESC CR«.

Papierende-Erkennung ein: »ESC 9«.

Papierende-Erkennung aus: »ESC 8«.

Bei dem verwendeten CP 80X mit Centronics-Schnittstelle funktionieren Steueranweisungen einwandfrei. Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei Verwendung anderer Schnittstellen Probleme auftreten können.

(Heinz Goldbach/wb)

Neues auf dem Buchmarkt

Schneider-Bücher für Einsteiger:

»CPC 464 für Einsteiger« und »Das Schulbuch zum CPC 464« heißen die beiden Bände einer Buchreihe über den Schneider-Computer.

Das Buch »CPC 464 für Einsteiger« führt in die Handhabung und Programmierung des Computers ein. Mit einfachen Worten und vielen Abbildungen soll dem Anfänger der Weg in die Welt des Computers erleichtert werden. Einen Schwerpunkt bilden die Einführung in das Basic, sowie die Besonderheiten der Grafik- und Sound-Befehle.

Das Buch deckt den gleichen Themenbereich ab, dem auch schon das mitgelieferte Handbuch des Schneider-Computers gewidmet ist. Da dieses sogar noch ausführlicher auf die Eigenheiten des Geräts eingeht, bietet der erste Band der Schneider-Reihe von Data Becker auch dem Anfänger nichts Neues. Höchstens wer das gleiche Themengebiet mit anderen Worten nochmals erklärt haben möchte, wird sich für das Werk begeistern.

Anders verhält es sich mit dem »Schulbuch zum CPC 464«. Es zeigt, wie man mit dem Computer Probleme aus der Schule lösen kann. Jede Aufgabe ist in sieben Schritte gegliedert. Im ersten Teil wird das Problem mit seinen Aspekten vorgestellt. Im zweiten Schritt wird eine Analyse vorgenommen, deren Ergebnis in Form eines Flußdiagramms im Schritt drei gezeigt wird. Das eigentliche Programm mit Variablenliste und Beschreibung findet man in den nächsten drei Schritten. Am Schluß kann man seinen Lernerfolg anhand eines Beispiels kontrollieren.

Die Themen sind sehr umfassend gewählt. Sie reichen von der Mathematik über Naturwissenschaften und Fremdsprachen bis hin zur Wirtschaft. Lehrprogramme für Erdkunde, Geschichte und Ökologie runden das Spektrum ab. Alle Programme sind in Basic geschrieben und verwenden keine anspruchsvollen Befehle. Hiermit hat auch der Neuling eine Chance auf seinem Computer nützliche Programme zu entwickeln.

Im ersten Kapitel des Buchs wird auf einige grundlegende Elemente des Computers und der Sprache Basic eingegangen. Diese Einführung kann von Profis überblättert werden, sie ist aber für den Anfänger eine Hilfe, die Lösungen der Aufgaben zu verstehen.

Das Buch ist auch für Besitzer von anderen Computern als den Schneider CPC 464 geeignet, um für die Schule Lehr- und Hilfsprogramme aufzubauen. Das einfache Basic fordert geradezu heraus, die Programme für den eigenen Bedarf umzuschreiben. Die ausführlichen Analysen zu Anfang jeder Aufgabe erleichtern dies noch.

Info: Szczepanowski, »CPC 464 für Einsteiger«, Data Becker, ISBN 3-89011-037-1, 29 Mark

Prof. Werner Voss, »Das Schulbuch zum CPC 464«, Data Becker, ISBN 3-89011-040-1, 49 Mark

Auf 400 Seiten: Z80 ausgereizt

Mit etwa 400 Seiten bietet das Buch rein vom Umfang her eine ganze Menge. Allerdings besteht ein Viertel aus Zilog-Beschreibungen — klein gedruckt und in Englisch. Diese bilden den Teil, der nur für Fortgeschrittene durchschaubar ist. Aber hier verbergen sich auch einige sehr wichtige Tabellen, die den großen Nachteil des Buches ausgleichen: Es fehlt eine großzügige Auflistung aller Befehle mit detaillierten Erklärungen. Gut ist, daß man mit dem Buch autodidaktisch gute Erfolge im Programmieren in Maschinensprache erreichen kann. Es mangelt dem Anfänger an nichts: Ein Monitor, Disassembler, viele gut verständliche — und einige weniger — brauchbare Beispiele und viele Tips bieten einen leichten Einstieg. Negativ ist, daß das Buch klar auf TRS 80 Modell 1 zugeschnitten ist, obwohl gesagt wird, es sei »Für alle PCs mit Z80 CPU geeignet«. Ganze Kapitel sind für die Besitzer anderer Computer unbrauchbar. Der wirklich blutige Anfänger, der beispielsweise ein Colour Genie besitzt (ja, auch solche »nahe Verwandte« haben Schwierigkeiten) muß sich einige Hilfsmittel zulegen. Allerdings wird sowieso niemand ohne Monitor, Assembler, ROM-Listing und scharfen Verstand auskommen.

Trotz einiger Fehler halte ich das Buch für empfehlenswert. Nicht weil es 10 Mark billiger ist als die Konkurrenz, sondern weil es wirklich Anfänger und Profis anspricht, dabei recht verständlich geschrieben ist und Tabellen enthält, die ganze Bücher ersetzen.

(Marcus Schneider/hg)

Peter Immenz, »Programmieren in Maschinensprache mit Z80«, Hofacker Verlag, ISBN 3-921682-62-2, 39 Mark

Spectrum plus: Das Handbuch mit dem Plus

Der Spectrum hat sein Aussehen und seinen Namen geändert. Zum neuen Design gehört auch ein neues Handbuch mit besonderen Qualitäten. Wie soll ein Handbuch zu einem Heimcomputer aussehen? Wie ein technisches Referenzblatt, wie ein Basic-Lehrbuch oder wie die Anleitung zu einem Fernsehgerät? Diese Frage wußten in der Vergangenheit die hauptsächlich ausländischen Hersteller von Heimcomputern meist nicht zu beantworten. Das Ergebnis waren dann oft unverständliche, schlecht übersetzte (wenn überhaupt) Blättchen, die viele Fragen offen ließen. Zugegeben, das Spectrum-Handbuch war nie eines der schlechtesten, aber zur Perfektion fehlte doch einiges.

Der »Spectrum + « wird immer noch in England hergestellt, auch wenn das neue Handbuch das nicht erwarten läßt. Verständliches Deutsch, viele Bilder, Beispielprogramme und Grafiken sind die augenscheinlichsten Veränderungen des neuen Handbuchs. Der Inhalt erstreckt sich, in Kapiteln gegliedert, über fast jedes Detail, das den Programmierer im ersten halben Jahr interessieren kann. Das erste Kapitel ist ganz dem Aufbau des Systems, dem Anschluß des Fernsehers und des Kassettenrecorders sowie den ersten kleinen Programmen zum Abtippen gewidmet. Keines der kurz gehaltenen Programme ist länger als zweiundzwanzig Programmzeilen, jedes einzeln, führt aber schnell zu einem optisch begeisternden Resultat. Keine langen Vorreden, sondern »Lernen durch Ausprobieren« — das schnelle Erfolgserlebnis ist sicher. Da in diesem Kapitel auch das Laden fertiger Software beschrieben wird, kann der nicht am Programmieren Interessierte hier aufhören zu lesen, er weiß alles, was er zum Umgang mit dem Spectrum wissen muß. Zwei Flußdiagramme zur Fehlersuche, zum einen beim Aufstellen, andererseits beim Programmladen schließen Bedienfehler weitgehend aus. Das zweite Kapitel führt behutsam und leicht verständlich in das Spectrum-Basic ein. Die Tatsache, daß Selbermachen und Ausprobieren immer noch der beste Weg ist etwas zu lernen, wurde dabei nicht vergessen. Auch hier bleiben die Programme kurz und überschaubar. Der Schwerpunkt des zweiten Kapitels liegt auf der Grafik und Farbprogrammierung, aber auch auf Soundeffekte wird eingegangen. Wer mal einen Blick hinter die Kulissen des »Spectrum + « werfen möchte, wird im dritten Kapitel umfassend informiert. Daneben wird beschrieben, wie die inzwischen umfangreiche Peripherie angeschlossen wird.

Abgerundet wird das positive Bild durch eine komplette Beschreibung des gesamten Basic-Wortschatzes des Spectrum +. Viele nützliche Tips und wichtige Speicherstellen werden ebenfalls erwähnt.

Das Konzept dieses neuen Handbuchs ist sicherlich vorbildlich. Zumindest der Anfänger wird hier fast alle seine Fragen beantwortet finden. Für den fortgeschrittenen Programmierer reichen die verfügbaren Informationen aber nicht aus. Er wird schon bald eine detaillierte Speicherbelegungstabelle und mehr Hinweise auf die Maschinenprogrammierung vermissen. Ein zweiter Band, der auf diese Fragen eingeht, wäre die ideale Ergänzung zu diesem Handbuch für Anfänger.

(Arnd Wängler/mk)

Einführung in Basic

Dieses Buch richtet sich an den totalen Anfänger; nicht einmal ein Computer wird in dieser Einführung in die populäre Programmiersprache Basic vorausgesetzt. In kurzen Kapiteln wird im Minimalbasic auf einige zunächst einfache, später anspruchsvollere Anwendungsbeispiele eingegangen. Wichtigstes Ziel des Buches ist es, dem Computer-Neuling die Angst vor der neuen Technologie zu nehmen. Deshalb legt der Autor Wert auf kurze Programme mit schnellen Resultaten. Da nicht auf computerspezifische Basic-Befehle eingegangen wird, laufen die kleinen Programme auf fast allen Heimcomputern. Neben diesen Programmen sollte der Leser aber ein Augenmerk auf das besonders gelungene Vorwort werfen. Selten wurde so verständlich erklärt, was ein Computer eigentlich ist. Auch hat sich der Autor nicht gescheut, den »ach so heiligen« Computer und seine Peripheriegeräte mit einer Stereoanlage zu vergleichen. Abgerundet wird das positive Bild durch eine alphabetische Auflistung und Erklärung wichtiger Fachbegriffe. (Arnd Wängler)

Info: R. G. Peddicord, »Basic«, Goldmann Verlag, ISBN 3-442-13115-4, Preis: 9,80 Mark

Logo-Kurs Teil 2

oder die Schildkröte lernt laufen

Im zweiten Teil des Logo-Kurses kommt Farbe ins Spiel, denn die Schildkröte mag es gern bunt. Der Kurs bezieht sich auf das Logo für den Commodore 64. Haben Sie eine andere Version, können Sie in Ausgabe 2/85 die Befehle vergleichen.

Als der gute alte Leonardo seine Mona Lisa malte, setzte er ihr Bild aus vielen einzelnen Pinselstrichen zusammen. Zwischen den einzelnen Pinselstrichen hob er jedesmal den Pinsel von der Leinwand und bewegte ihn zu einem anderen Ort auf der Leinwand. Dort konnte dann der nächste Pinselstrich beginnen. Wenn Sie sich aber an das Haus erinnern, das wir in der letzten Folge auf den Logo-Bildschirm zauberten, so wird Ihnen auffallen, daß das ganze Haus aus einem zusammenhängenden Strich bestand. Will man nun dieses Haus mit einem Fenster versehen, so muß man offensichtlich die Position der Schildkröte verändern, sie darf dabei aber nicht zeichnen. Der Stift (PEN) muß ab-(UP)-gehoben werden. »PENUP« oder »PU« heißt der Befehl, mit dem nicht nicht zeichnet.

Laden Sie Logo und probieren Sie es aus. Die Befehlsfolge »DRAW PU FD 50« bewegt die Schildkröte (nach dem Löschen des Bildschirms mit »DRAW«) um 50 Positionen nach oben. Der Befehl »DRAW« löscht den Bildschirm dann wieder und setzt den Stift, wie gehabt, auf dem Papier wieder auf.

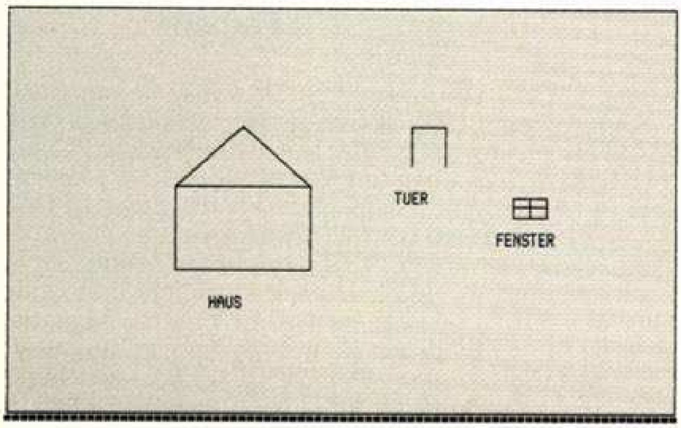
Es wäre allerdings ziemlich ungeschickt, könnte man den Stift nur mit »DRAW« wieder auf dem Zeichenbrett aufsetzen, schließlich wird dann alles, was man bis dahin unter Mühen gezeichnet hat, gelöscht. Hier kommt uns aber der Befehl »PENDOWN« oder »PD« zu Hilfe. Er ist genau das Gegenteil von »PU« und setzt den Zeichenstift wieder auf.

Erinnern wir uns an das Programm »HAUS«. Etwas verändert, sieht es so aus:

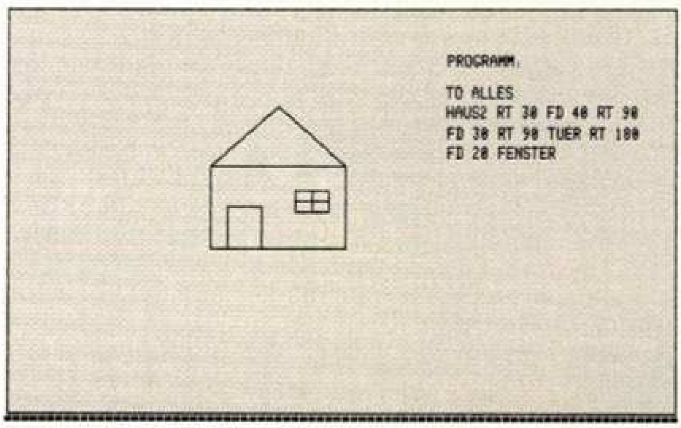
```
TO HAUS2
PD
RT 90 FD 40 LT 90 FD 40 LT 90 FD 40
LT 90 FD 40 RT 180 FD 40 RT 30 FD 40
RT 120 FD 40 PU
```

Wo ist der Stift?

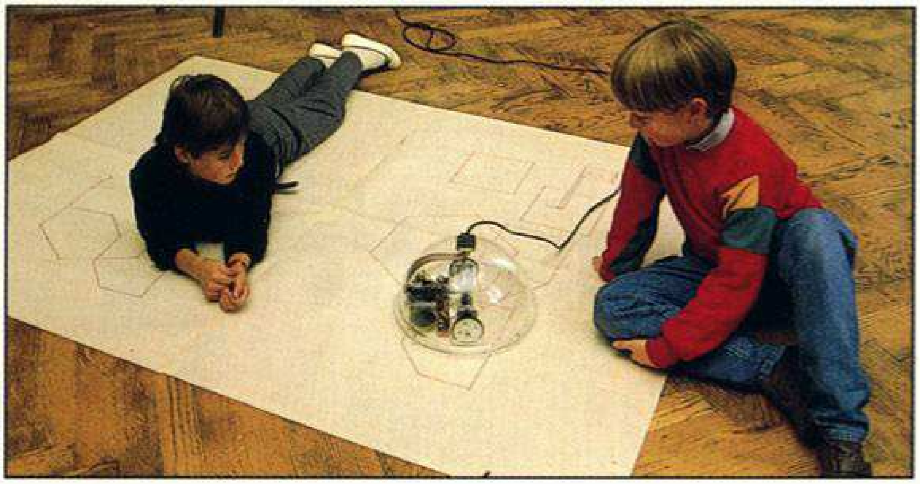
Die Veränderung besteht aus einem »PD« am Anfang des Programmes und einem »PU« am Ende des Programmes. Damit wird sichergestellt, daß das Haus immer, das heißt unabhängig davon, ob der Stift angehoben oder abgehoben ist, gezeichnet wird, und daß nach Beendigung der Zeichnung der Stift auf jeden Fall abgehoben ist. Man kann die Schildkröte dann frei umherbewegen, ohne Gefahr zu laufen, Stri-



Die drei Teile des Hauses mit Tür und Fenster



Haus mit Tür und Fenster



Die Schildkröte mal nicht am Bildschirm, sondern als Zeichen-Roboter

che zu malen, die man eigentlich nicht malen wollte.

Wir wollen das Haus jetzt mit einer Türe und einem Fenster versehen. Das muß nicht innerhalb des Programms »HAUS2« passieren, sondern wir können die Türe und das Fenster in eigenen Programmen definieren und dann die drei Teile zusammenfügen. Schließlich werden Türen und Fenster auch in Wirklichkeit nicht vom Maurer gemacht, der die Mauern des Hauses baut.

Die Türe besteht aus drei Strichen; sie soll eine Höhe von 15 Einheiten und eine Breite von 10 haben. Das Programm sieht dann so aus:

```
TO TUER
PD FD 15 RT 90 FD 10 RT 90 FD 15 PU
```

Die Haustür

Wir können nun die Tür und das Haus separat zeichnen. Geben Sie den Befehl »DRAW« und bewegen Sie die Schildkröte (ohne zu zeichnen!) um 75 Grad nach links. Orientieren Sie die Schildkröte nach oben und geben Sie den Befehl »HAUS2«.

Das Haus ist nun gezeichnet. Bewegen Sie die Schildkröte jetzt um 100 Grad nach rechts und orientieren Sie sie wieder nach oben. Geben Sie jetzt den Befehl »TUER«.

Die Türe ist jetzt zwar gezeichnet, es wäre aber sicher besser, wenn sie an ihrem angestammten Platz im Haus wäre. Die Schildkröte muß also auf die Unterkante des Hauses gebracht werden. Versuchen Sie das und orientieren Sie die Schildkröte nach oben. Der Befehl »TUER« zeichnet dann die Türe dorthin, wo sie hingehört.

Nun soll das Fenster auf die gleiche Weise gezeichnet werden. Ein Fenster, wie es in den Abbildungen gezeigt ist, kann durch das folgende Programm erzeugt werden:

```
TO FENSTER
PD FD 16 RT 90 FD 16 RT 90 FD 16 RT
90 FD 16 RT 90 FD 8 RT 90 FD 16 RT
90 FD 8 FD 90 FD 8 RT 90 FD 16 PU
```

Plazieren Sie dieses Fenster nun in dem Haus. Das Ergebnis sollte so aussehen wie in der Abbildung.

Haus mit Tür und Fenster

Angenommen, Sie wollen nun nicht nur ein Haus, sondern mehrere gleiche Häuser zeichnen. Es wäre mühsam, müßten Sie jedes dieser Häuser einzeln zusammensetzen, so wie wir es bisher getan haben. Sie erinnern sich aber, daß man die Namen von Programmen in Logo wie Befehle verwenden kann. Wir wollen das ausprobieren. Schreiben Sie folgendes Programm:

```
TO ALLES
HAUS2 TUER FENSTER
```

Das Kommando »ALLES« resultiert in einem etwas eigenartigen Ergebnis. Es ist zwar das Haus, die Tür und das Fenster gezeichnet worden, die Positionen stimmen aber nicht. Wir wollen das also gleich wieder vergessen. Um das auch dem Computer mitzuteilen, geben Sie den Befehl »ERASE ALLES«

»ERASE« heißt »löschen«. Wenn Sie nun den Befehl »ALLES« geben, antwortet Logo mit »THERE IS NO PROCEDURE NAMED ALLES« oder, zu deutsch »es gibt kein Programm mit dem Namen Alles«. Der Computer hat also das Programm »ALLES« gelöscht. Wir wollen das Programm aber neu schreiben und nun richtig. Das alte Programm ALLES hatte den Fehler, daß zwischen den Aufrufen der Programme HAUS2, TUER und FENSTER die Schildkröte nicht richtig positioniert wurde. Bisher hatten wir das, Sie erinnern sich, per Hand gemacht. Die Befehle zum Positionieren werden nun einfach in das Programm »ALLES« eingebettet.

Was ist zum Positionieren nötig? Wenn Sie den Befehl »HAUS2« geben, zeichnet die Schildkröte das Haus und befindet sich dann an der linken unteren Dachkante in einem Winkel von 30 Grad zur Senkrechten nach unten orientiert. Um sie in die richtige Position für die Türe zu bringen, mußten wir »RT 30 FD 40 RT 90 FD 30 RT 90« eingeben. Wir wollen uns diese Befehlsfolge merken, eintippen und den Befehl »TUER« geben. Die Schildkröte ist nun nach unten orientiert. Die Befehle »RT 180 FD 20« positionieren Sie auf die untere linke Ecke des Fensters, so daß mit dem Befehl »FENSTER« die Zeichnung fertig ist. Beachten Sie, daß sich hier der Vorteil der »PD« und »PU« in den Programmen HAUS2, TUER und FENSTER besonders bemerkbar macht. Da der Stift nach Beendigung einer Teilzeichnung immer abgehoben ist, können die Positionierungsbefehle eingefügt werden, ohne daß man darauf achten muß, ob man einen ungewollten Strich zeichnet oder nicht.

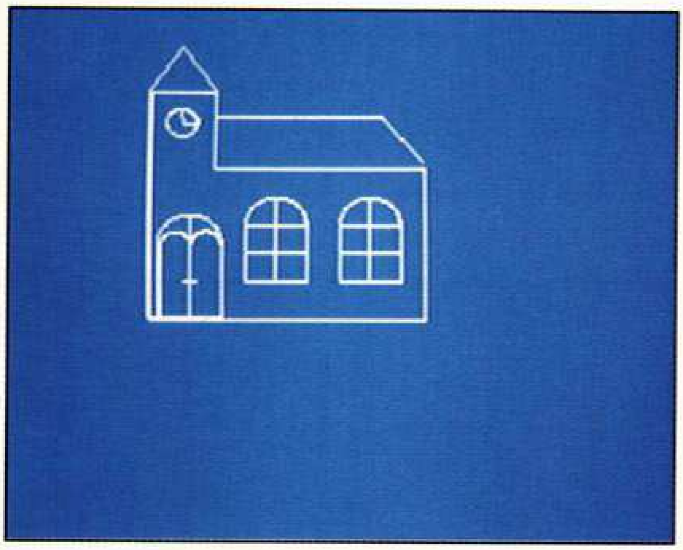
Das Programm ALLES sieht nun so aus:

```
TO ALLES
HAUS2
RT 30 FD 40 RT 90 FT 30 RT 90
TUER
RT 180 FD 20
FENSTER
```

Der Befehl »ALLES« zeichnet jetzt das Haus so, wie es in der Abbildung gezeigt ist. Sie können auch mehrere gleiche Häuser zeichnen, indem Sie die Schildkröte geeignet positionieren und dann immer den Befehl »ALLES« geben. Schreiben Sie ein Programm, das drei Häuser zeichnet.

Farben

Der Bildschirm des Commodore 64 ist bekanntlich farbig. Logo besitzt Befehle, mit denen man die Farben des Commodore 64 voll ausnützen kann. Man kann separat die Farbe des Hintergrundes »BACKGROUND« und die Federfarbe »PENCOLOR« einstellen. In beiden Fällen sind 16 Farben möglich, die durch Kennzahlen ausgewählt werden. Der Befehl »BACKGROUND« oder »BG« plus Kennzahl stellt die Hintergrundfarbe ein, der Befehl »PENCOLOR« oder »PC« plus Kenn-



· Wenn Sie das Haus programmiert haben, wagen Sie sich doch mal an eine Kirche

zahl ist für die Federfarbe verantwortlich. Die Kennzahlen sind:

0	für	schwarz
1	für	weiß
2	für	rot
3	für	türkis
4	für	violett
5	für	grün
6	für	blau
7	für	gelb
8	für	orange
9	für	braun
10	für	hellrot
11	für	dunkelgrau
12	für	mittelgrau
13	für	hellgrün
14	für	hellblau
15	für	hellgrau

Die Befehlsfolge »DRAW BG 5 PC 2 ALLES« zeichnet also ein rotes Haus mit Fenster auf grünem Untergrund. Sie können den Hintergrund übrigens immer ändern. Mit »BG 7« ändern Sie so den Hintergrund auf gelb ohne die Zeichnung oder die Zeichnungsfarbe selbst zu ändern. Mit »PENCOLOR« kann man das nicht machen.

Position ist alles

Bisher haben wir die Schildkröte positioniert, indem wir sie mit »RT« oder »LT« in die gewünschte Richtung gedreht und dann mit »FD« bewegt haben. Die Befehle, die nötig waren, um die Schildkröte in eine bestimmte Position zu bewegen, waren dabei von der Ausgangsposition abhängig. Um das zu verdeutlichen, stellen Sie sich vor, der Bildschirm wäre in 320 horizontale und 260 vertikale Felder unterteilt. Stellen Sie sich weiter vor, auf diesem Gitter wäre ein Koordinatensystem untergebracht, dessen Nullpunkt in der Mitte des Bildschirms ist (dort, wo die Schildkröte auftaucht, wenn Sie den Befehl »DRAW« geben). Wie kommen Sie dann vom Punkt Null (Bildmitte) zum Punkt X=100, Y=50?

Normalerweise würden wir so vorgehen; da die Schildkröte nach oben orientiert ist, genügt der Befehl »FD 50«, um sie in Y-Richtung, das heißt vertikal nach oben, auf die Koordinate 50 zu bringen. X=100 befindet sich um 100 Schritte rechts von dem erreichten Punkt. Geben Sie also »RT 90« ein, um die Richtung festzulegen und »FD 100«, um die Schildkröte auf den gewünschten Punkt zu bringen. Wir brauchten also die Befehle »FD 50 RT 90 FD 100« um den Zeichenstift auf dem Punkt X=100, Y=50 zu positionieren. Was wäre nun zu tun, um die Schildkröte zu dem Punkt mit den Koordinaten X=—60, Y=10 zu bringen? Sie befindet sich bei X=100, Y=50; sie müßte sich also um 160 Schritte nach links und um 40 Schritte nach unten bewegen, was mit den Befehlen »RT 180 FD 160 LT 90 FD 40« bewerkstelligt werden kann. Hätte sich die Schildkröte in der Bildschirmmitte bei X=0, Y=0 befunden, wären die Befehle »FD 10 LT 90 FD 60« nötig gewesen, um dasselbe Ergebnis zu erzielen. Sie sehen, die Kommandos sind in beiden Fällen verschieden; sie sind von der Ausgangsposition der Schildkröte abhängig. Man spricht hier von relativer Positionierung.

Direkter Kontakt

Manchmal ist es aber wünschenswert, der Schildkröte direkt sagen zu können, und zwar unabhängig von ihrer momentanen Position, sich zu einer bestimmten Position zu bewegen. Auch das ist in Logo möglich. Der Befehl »SETXY« (»setze X und Y«) positioniert die Schildkröte absolut auf die Position, die in zwei Zahlen nach dem Wort SETXY angegeben ist. Der X-Wert kommt dabei zuerst, gefolgt von dem Wert für die Y-Koordinate. Geben Sie den Befehl »SETXY 100 50« und die Schildkröte setzt sich auf den Punkt X=100, Y=50. Sie verändert dabei nicht ihre Richtung, sondern zeigt unverändert in die Richtung, die sie vor dem Ausführen des Befehls hatte. Falls Sie vorher den Befehl »PD« gegeben haben, zieht die Schildkröte übrigens einen Strich vom Ausgangspunkt zu dem Punkt, den Sie in »SETXY« angegeben hatten.

Drei Verwandte

Der Befehl »SETXY« hat drei Verwandte. Der Befehl »SETX« setzt die Schildkröte auf einen bestimmten X-Wert und läßt die Y-Koordinate unverändert, der Befehl »SETY« hat die analoge Wirkung, indem er die Schildkröte auf einen bestimmten Y-Wert setzt und den X-Wert unverändert läßt. Der dritte Verwandte von »SETXY« dreht die Schildkröte in eine bestimmte Richtung und heißt »SETHEADING« oder »SETH«. Die Zahl nach dem Wort »SETH« gibt die Anzahl von Graden der Richtung an, in die sich der Zeichenstift drehen soll. 0 Grad ist dabei senkrecht nach oben. Der Befehl »SETXY« insbesondere ermöglicht es, mit dem Programm ALLES eine Stadt zu zeichnen. Die Häuser sollen an folgenden Koordinaten stehen:

Haus Nr.	X-Koord.	Y-Koord.
1	—130	—80
2	—140	20
3	—20	—50
4	30	—90
5	40	50
6	—30	55

Das Programm lautet:

```
TO STADT
PU
SETXY (—130) (—80) PD ALLES PU
SETXY (—140) 20 PD ALLES PU
SETXY (—20) (—50) PD ALLES PU
SETXY 30 (—90) PD ALLES PU
SETXY 40 50 PD ALLES PU
SETXY (—30) 55 PD ALLES PU
```

Zeichnen Sie eine Stadt mit verschiedenfarbigen Häusern. Bis zur nächsten Folge wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Programmieren mit Logo. Ist doch LOGisch.

(Herbert W. Neunteufel/wg)

1985 - Das Jahr der Eisenbahn

Jahrelang war die Modelleisenbahn das technische Hobby Nummer 1. Doch der Heimcomputer änderte dies von heute auf morgen. Die Antwort kommt im Jubiläumsjahr der deutschen Eisenbahn.



Der Computer überwacht die Eisenbahn. Mit unserem Kurs sehen Sie, wie einfach das ist.

Am 7. Dezember ist es 150 Jahre her, daß die erste Eisenbahn in Deutschland fuhr. Als der Adler mit seinen drei Wägelchen anno 1835 von Nürnberg nach Fürth dampfte, ahnte niemand, daß dieses seltsame Gefährt die Welt verändern würde. Erst 56 Jahre später zog die Eisenbahn als Spielzeug in die Kinderzimmer ein. Noch 44 Jahre dauerte es, bis Modellbahnen in der Größe H0 auch die Erwachsenen faszinierten.

In den letzten 50 Jahren war die elektrische Bahn ein Hobby, das immer wieder jung und alt begeisterte. Sie war es, die die Technik im Kinderzimmer — und nicht nur hier — einführte. Ernsthafte Konkurrenz erwuchs ihr erst, als Heimcomputer, auch als Spielzeug, erschwinglich wurden. Was lag näher, als beide Spielzeuge zusammenzupacken? Die elektromagnetische Steuerung mit ihrem Kabelgewirr fordert den Einsatz eines Computers geradezu heraus.

1984 präsentierte Märklin auf seiner 125-Jahr-Feier eine elektronische Mehrzugsteuerung mit dem Namen »Digital H0«. Auf der Spielwarenmesse in Nürnberg wurde in diesem Jahr eine Schnittstelle zum Anschluß eines Heimcomputers vorgestellt. Dieser »Computeranschluß« sorgt dafür, daß der Hobbyeisenbahner einen vollkommen neuen »Fahrplan« schreiben kann. Schließlich ist der Computer etwas flexibler. Für die Gleichstromfans ist Fleischmann der Vorreiter der neuen Steuerungsart. Auch diese Firma zeigte in Nürnberg eine Anlage, die einen Computeranschluß besitzt. Solche neuen Techniken lassen die Modellbahnfreunde verständlicherweise nicht kalt.

Viele Computerfreaks sehen neue Ziele für Hardware-Basteleien und Steuerungsprogramme. Für diese Leser wollen wir in lockerer Folge Themen aus dem »Zusammenleben« von Computern und Modelleisenbahnen bringen.

Den Anfang macht die Serie »Zugüberwachung mit dem Computer«. Mit ihr wird ein Traum vieler Modelleisenbahner wahr. Und das ohne große Kosten. Ein Gleisbild-Stellpult wird zwar nicht gebaut, aber die Anlage kann auf dem Bildschirm überwacht werden.

(hg)

Zugüberwachung mit dem Computer (Teil 1)

Eine kleine Schaltung macht mit dem Heimcomputer einen Traum aller Modelleisenbahner wahr. Unser Kurs zeigt Ihnen, wie ein Gleisbild-Stellpult auf dem Computer simuliert wird.

Bei jeder Modelleisenbahnanlage beherrschen — außer den Fahrpulten — Weichen und Signale den Fahrbetrieb. Gerade diese werfen aber bei größeren Anlagen (und da bei den oft gebauten Schattenbahnhöfen) besondere Probleme auf, da ihre derzeitige Stellung oft nicht zu sehen ist. Die Lösung — und der Traum vieler Modelleisenbahner — findet sich in einem Glasbild-Stellpult, auf dem die gesamte Anlage dargestellt ist. Leider scheitert die Verwirklichung meist an den hohen Preisen der vom Handel angebotenen Ausführungen.

Eine gute Alternative ist der Bau einer Gleisbild-Anzeige. Besonders günstig ist es, daß der Rest der Installation (Stellpulte, Schaltgleise und so weiter) unverändert weiterbenutzt werden kann. Für Modelleisenbahner, die einen Heimcomputer besitzen, bietet sich dieser als Anzeige an. Dabei sind der Phantasie des Programmierers bezüglich Bildschirmgrafik und so weiter nur sehr weite Grenzen gesetzt.

Der Anschluß eines Heimcomputers an eine Eisenbahnanlage wirft verschiedene Probleme auf. Als erstes muß sichergestellt werden, daß der Computer die zur Verarbeitung notwendigen Daten auch einlesen kann. Dies geschieht normalerweise über eine Schnittstelle, oft auch Port oder Interface genannt. Die handelsüblichen Heimcomputer unterscheiden sich allerdings erheblich in Art und Programmierung der Schnittstellen. Daher werden sich die nächsten Folgen mit dem Anschluß der verschiedenen Computer beschäftigen. Den Anfang machen der Commodore 64 (und VC 20) und der Spectrum.

Im letzten Teil sollen allgemeine Probleme besprochen werden, die beim Bau auftreten können. Entsprechende Fragen schicken Sie bitte an die Redaktion. Die heutige erste Folge befaßt sich mit der elektrischen

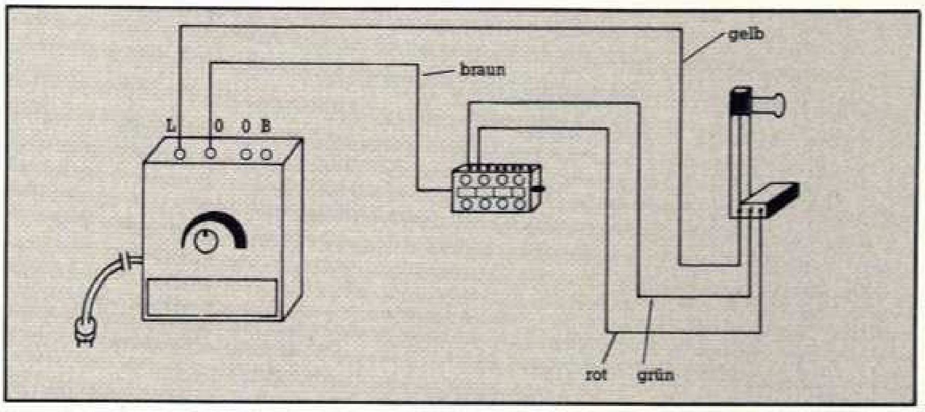


Bild 1. Ein Verdrahtungsbeispiel für Fahrpult, Stellpult und Signal (Die Farben beziehen sich auf Märklin)

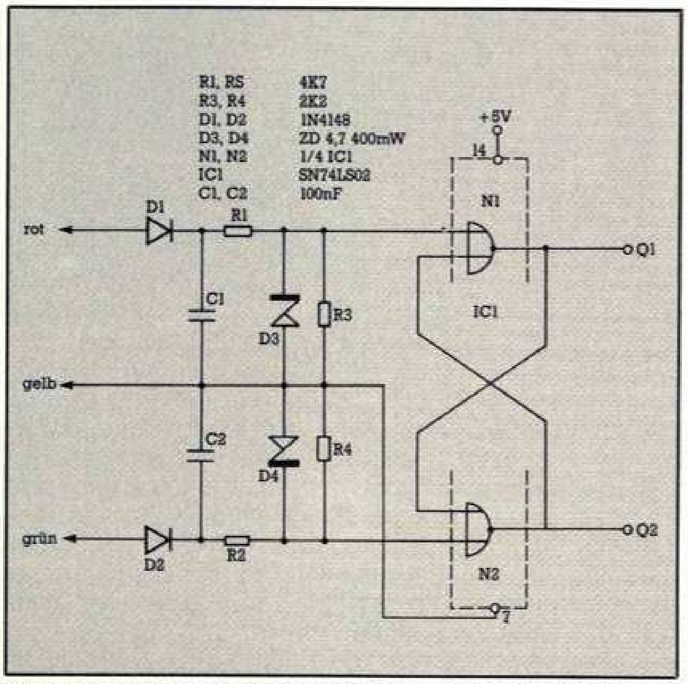


Bild 2. Der Schaltplan für die Umsetzung von ca. 15 V Wechselstrom auf 5 V Gleichstrom und die Speicherung der Information

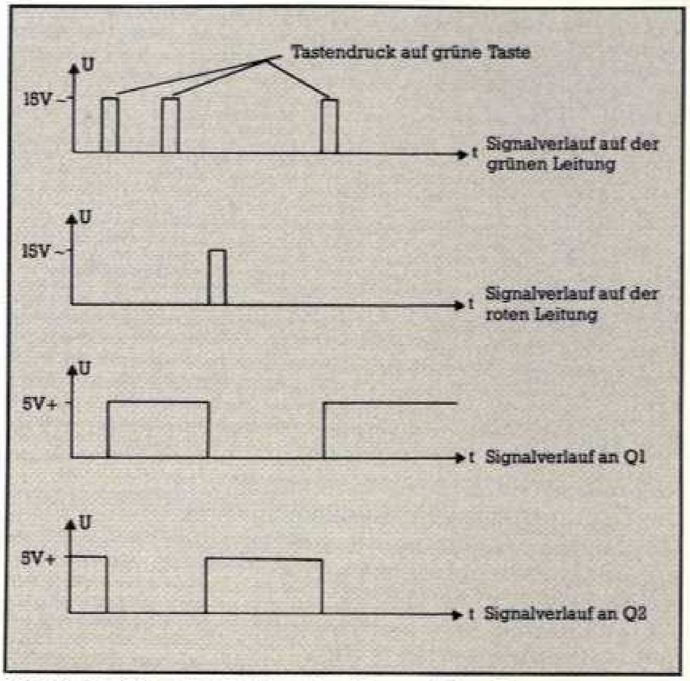


Bild 3. Der Signalverlauf an den Ein- und Ausgängen unserer Schaltung

Verbindung von Computer und Modelleisenbahn.

So werden 15 V Wechselspannung an TTL-Pegel angepaßt

Bei den meisten Modelleisenbahnfabrikaten werden Weichen, Signale und ähnliches mit 14 bis 16 V Wechselstrom gesteuert. Ein Beispiel zeigt Bild 1. Leider ist Wechselspannung in dieser Größe ungeeignet um Heimcomputer anzusteuern. Diese brauchen vielmehr Signale mit sogenanntem TTL-Pegel, das heißt Gleichspannung zwischen 0 und maximal 5 V. Wir müssen also die Spannung und die Pegel anpassen. Ein weiteres Problem taucht bei den Stellpulten auf. Diese arbeiten mit Tastern, um ein Durchbrennen der Spulen durch zu langen Stromfluß zu vermeiden. Nach dem Loslassen des Stellpulttasters ist die Zuleitung nicht mehr stromführend. Die Leitung kann also nicht direkt zur Anzeige benutzt werden. Ein Speicherelement, das sich merkt, welche Schaltfunktion zuletzt ausgeführt wurde, umgeht dieses Hindernis. Bild 2 zeigt den Schaltplan für Pegelumsetzung und Speicherung der letzten Funktion einer Weiche, Signal und so weiter.

Zur Auswertung werden die Steuerleitungen benutzt. Bei Märklin sind diese rot und grün. Sie legen das Relais an Masse und lösen so den Schaltvorgang aus. In unserer Schaltung wird die dort beim Drücken des jeweiligen Tasters anliegende Wechselspannung gleichgerichtet (Dioden D1, D2 und Kondensatoren C1, C2) und auf TTL-Pegel begrenzt (Widerstände R1 bis R4 und Zenerdioden D3, D4). Das so umgeformte Signal wird auf ein RS-Flipflop (N1, N2) geführt. Dieses Flipflop speichert, welche Leitung zuletzt Spannung geführt hat, das heißt welche Schaltfunktion zuletzt ausgeführt wurde. Die dritte gelbe Leitung dient als Bezugspegel (Minuspol beziehungsweise Ground) für unser TTL-Signal. Den Zusammenhang zwischen den Ausgängen Q1 und Q2 und der roten beziehungsweise grünen Leitung zeigt Bild 3.

Für den Aufbau der Schaltung bieten sich handelsübliche Lochrasterplatinen im Raster 2,54 mm an. Je

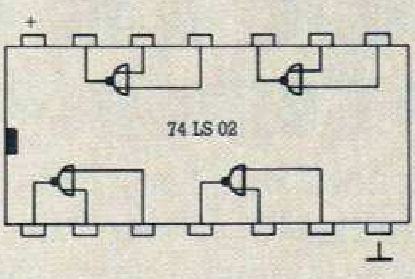


Bild 4. Die Innenbeschaltung des IC1 (74LS02)

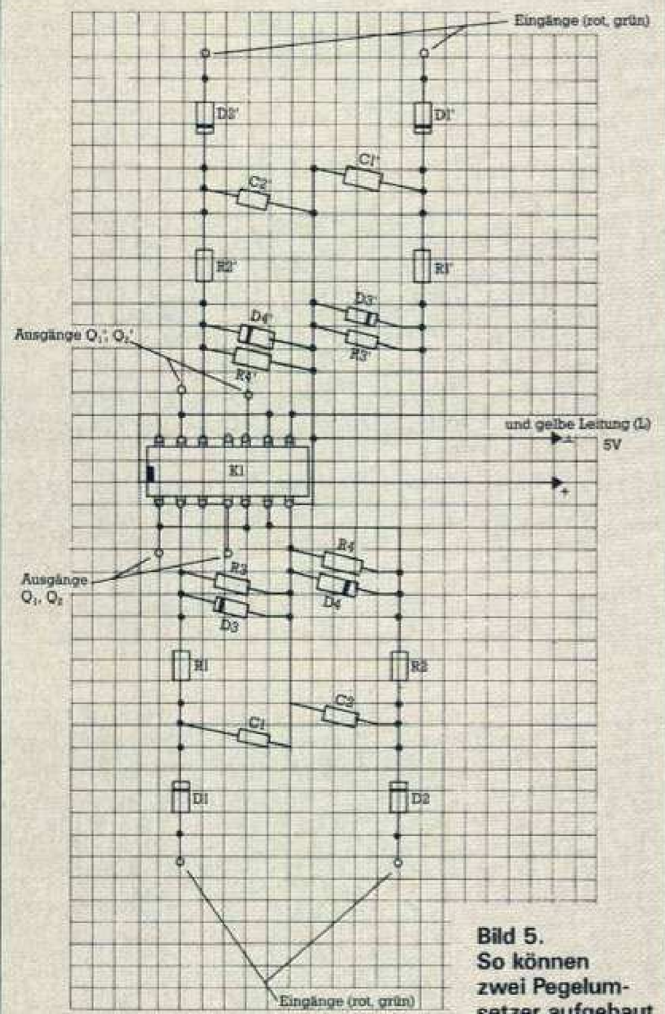


Bild 5. So können zwei Pegelumsetzer aufgebaut werden

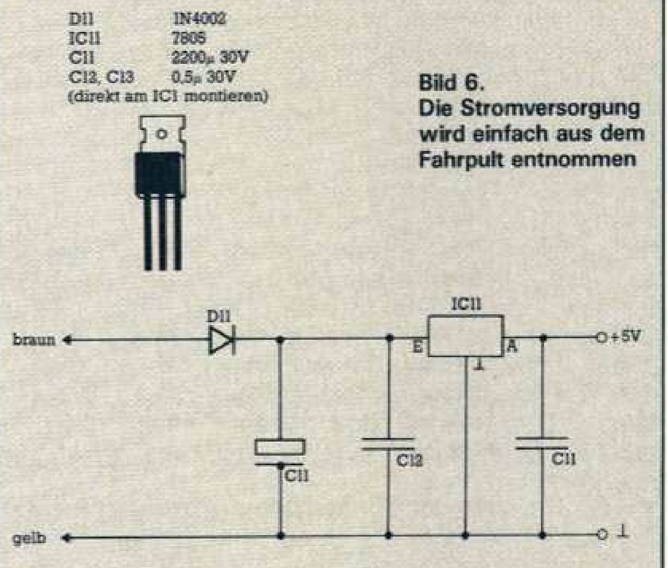


Bild 6. Die Stromversorgung wird einfach aus dem Fahrpult entnommen

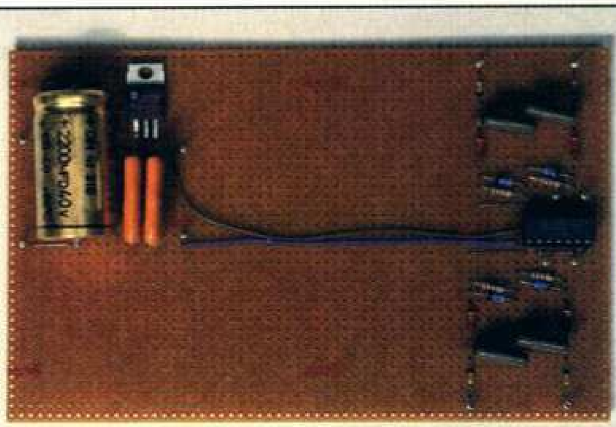


Bild 8. Die Überwachung zweier Weichen braucht nicht mehr Platz

nach Geschmack und handwerklichem Können bringt man zwei, vier oder mehrere Schaltungen auf einer Platine unter. Ein paarweiser Aufbau ist zweckmäßig, da eine Schaltung nur zwei Gatter aus dem IC1 (74LS02) belegt und so ein IC für zwei Schaltungen ausreicht. Die Innenbeschaltung des IC1 finden Sie in Bild 4, einen Layoutvorschlag für zwei Pegelumsetzer in Bild 5.

Eine ganz einfache Schaltung

Es fehlt nur noch die Stromversorgung. Bild 6 zeigt einen Schaltplan, der die Schaltung vom Fahrpult aus mit versorgt. Den zugehörigen Layoutvorschlag finden Sie in Bild 7. Bild 8 zeigt die ganze Schaltung für zwei Pegelumsetzer einschließlich Stromversorgung.

Die Stromversorgung reicht für mehrere Pegelumsetzer, da jeder nur etwa 2,5 mA Strom verbraucht. Gegebenenfalls müssen die Werte für die Widerstände R1 und R2 angepaßt werden, so sollten sie zum Beispiel beim Märklin mini club die Werte 2,2 kOhm haben. Als Alternative bietet sich ein schon vorhandenes 5V-Netzteil an. Dabei wird der Minuspol (Ground) mit der gelben Leitung der Schaltung beziehungsweise dem Anschluß L am Märklin-Trafo verbunden.

Wichtiger Hinweis

Heimcomputer sind, soweit nicht potentialfrei, mit dem Minuspol der TTL-Leitungen geerdet (daher auch die Bezeichnung Ground). Die notwendige Verbindung zur Modelleisenbahn (im Beispiel zum Anschluß L) funktioniert daher nur, wenn die Bahnanlage als solche potentialfrei gegen Erde ist. Dies ist normalerweise gewährleistet, sollte aber mit einem Spannungsprüfer getestet werden.

Ein kleiner Schönheitsfehler bleibt vorhanden. Direkt nach dem Einschalten der Stromversorgung stimmen nicht sämtliche Anzeigen mit dem Stand der Weichen und Signale überein. Einmaliges Schalten aller Magnetartikel korrigiert dies.

Die Bauanleitung wurde am Beispiel Märklin vorgeführt. Doch auch alle anderen Fabrikate eignen sich zur Umrüstung auf die Computersteuerung. Das Prinzip bleibt gleich.

In der nächsten Ausgabe von Happy-Computer finden Sie die Anpassung des Commodore 64 an die Modellbahnanlage. Für den kleinen Bruder VC 20 ist die Schaltung ähnlich. (Nils Körber/hg)

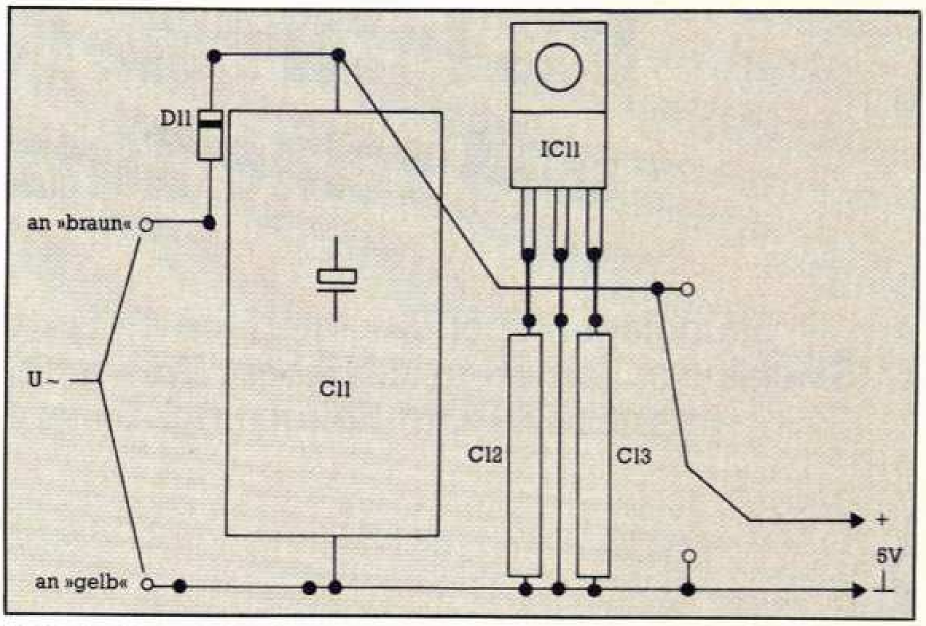


Bild 7. Das Layout zeigt, daß die Stromversorgung sehr klein aufgebaut werden kann

Mitmachen beim »Bithoven«-Festival

500 Mark für den heißesten Sound aus drei Basic-Zeilen!

Starke Sound-Effekte sind das i-Tüpfelchen für starke Programme. Noch ist für alle Bit-Bastler Zeit, um am »Bithoven«-Festival teilzunehmen. Gesucht wird der Basic-Dreizeiler mit dem heißesten Sound!

Um den Wettbewerb spannend zu machen und weil man Genies bekanntlich nicht einengen soll, ist jedes Basic-Programm erlaubt, das einem Computer Musik, Krach oder Lärm entlockt. Hauptsache es klingt heiß. Einzige Bedingung: **Das Programm darf nicht mehr als drei Basic-Zeilen umfassen!**

1. Preis ist ein echter Leckerbissen für alle Digital-Freaks: Ein super Walkman von Sony für CD-Platten — derzeit technisch das feinste vom Feinen und ungefähr so klein wie eine 10er-Packung 5¼-Zoll-Disketten.

2. bis 10. Preis ist je ein Buchgutschein für ein Buch aus dem Markt & Technik Verlag nach freier Wahl.

Programme, die insgesamt kürzer als 120 Zeichen sind, können als Listings eingesandt werden. Umfaßt ein Dreizeiler mehr Zeichen, benötigen wir eine lauffähige Version auf Datenträger. Bitte in diesem Fall ein Rückkuvert mit der eigenen Adresse beilegen, wenn die Kassette zurückgesandt werden soll.

Einsendeschluß ist der 15. April 1985. Das Ergebnis geben wir in Ausgabe 7/85 bekannt. Sendet Eure Dreizeiler bitte an die Redaktion Happy-Computer, Kennwort »Bithoven«, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.

Die Gewinner werden von der Redaktion unter Ausschluß des Rechtswegs ermittelt. Beschäftigte der Markt & Technik Aktiengesellschaft und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Das Interface 1-ROM und seine Nutzung

Grundlagen über das Interface 1 sind schon in unserem Sinclair-Sonderheft beschrieben. Was fehlt, sind Details über die Interface-1-ROM-Benutzung. Diese finden Sie hier.

Zum Einstieg zeigt Bild 1 einen HEX-Dump des neuen ROMs von 2B0h bis 487h. Wir sehen, daß dort die Tabelle mit den Fehlermeldungen liegt. Zwei Meldungen fallen auf: HOOK CODE ERROR und HEADER MISMATCH ERROR. Die zweite Meldung wird meines Wissens nie benutzt. Anzeichen einer zukünftigen Erweiterung? Die andere Fehlermeldung verdient ein näheres Studium.

Wir erinnern uns, wie man im Standard-Spectrum ohne Interface die Fehlermeldungen erzeugt: »RST 08H:« »DEFB OBH« erzeugt »NONSENSE IN BASIC« (in Basic: »CLEAR 29999: POKE 30000,209: POKE 30001,11: RANDOMIZE USR 30000«). Weiteres Experimentieren zeigt: Die Datenbytes 0 bis 26 liefern die »alten Fehlermeldungen«. Die Datenbytes 27 bis 49 rufen spezielle Routinen im Interface-1-ROM auf (siehe Happy Computer Sinclair-Sonderheft, Seite 140). Datenbytes ab 51 liefern die Fehlermeldung »HOOK CODE ERROR«. In der Nomenklatur der Sinclair-Leute ist das Datenbyte nach RST08 der Hook Code. Hook Code 50 (32h) habe ich vergessen? Nein. Probieren Sie ihn aus. Der Spectrum stürzt ab. Denn dieser Hook Code schaltet auf das Interface-1-ROM um und ruft dann die Maschinencode Routine auf, deren Adresse in der neuen Systemvariable HD_11 (27789/90) steht; und das ist natürlich so ohne Vorbereitungen nicht vernünftig.

Führen wir das folgende Maschinencode-Programm aus.

```
        LD BC,LABEL
        LD (HD_11), BC
        RST 08H
        DEFB 32H
LABEL:  RST 20H
        DEFB OAH
```

Bild 2 zeigt ein Basic-Programm, mit dem wir das tun können. Die Fehlermeldung »HEADER MISMATCH ERROR« erscheint. Im neuen ROM erzeugt das RST20 mit Datenbyte die Fehlermeldung. Das RST20 schaltet dann auch zurück ins alte ROM. Die einzelnen Fehlermeldungen werden dabei wie folgt produziert. FFh: Programm finished, 00h: Nonsense in Basic. 01h dann die nächste Fehlermeldung und so weiter. Die Reihenfolge ist wie in Bild 1.

Beliebige ROM-Wahl geht doch

Nachdem wir nun ins neue ROM schalten können, stellt sich uns die Frage, wie man zurückschaltet. Ganz einfach; der »Umschalter« ist bei 700h. In dem Byte steht »RET« im neuen ROM. Also:

```
LD BC,ADRESSE
PUSH BC
JP 700H
```

springt zurück ins alte ROM und macht bei »ADRESSE« weiter. Diese Methode ist aber gefährlich. FLAGS3 wird nämlich nicht zurückgesetzt. Deshalb besser:

```
LD BC, ADRESSE
PUSH BC
RST 0
```

Das ist der »saubere« Weg.

Jetzt gibt es noch eine wichtige RST-Adresse: RST10. Das RST10 benötigt zwei Datenbytes. Es ruft eine Subroutine im alten ROM an der Adresse auf, die in den beiden Datenbytes steht und macht danach an der gleichen Stelle im neuen ROM weiter. Es benutzt die ROM-Paging-Subroutine, die in den neuen Systemvariablen steht. Bild 3 zeigt was alles passiert, wenn RST10 benutzt wird. Die Null, die auf den Stapel gePUSHt wird, signalisiert nach der Rückkehr ins neue ROM, daß dies die Rückkehr nach einem Unterprogrammaufruf aus dem neuen ROM ist. Bild 4 zeigt noch einmal eine Zusammenstellung aller RST-Befehle im alten und neuen ROM. Jetzt können wir das neue ROM disassemblieren. Wie? Bild 5 zeigt ein Basic-Programm, mit dem das ROM an die Adresse 50000 kopiert werden kann. (Das gilt nur für den 48-KByte-Spectrum. Im 16-KByte-Spectrum ist der Platz ziemlich knapp; ich würde da dieses Verfahren nicht empfehlen.) Bild 6 zeigt ein Disassembly des neuen ROMs von 00h bis 66h.

Es gibt noch einige weitere Stellen, die es sich lohnt anzuschauen. Um uns ein paar wichtige Adressen zu beschaffen, benutzen wir das Basic-Programm aus Bild 7. Es setzt voraus, daß das neue ROM an die Adresse 50000 kopiert wurde. Es listet die Befehle und die Einsprungadressen für den Syntaxcheck der neuen Befehle. Lassen wir das Programm laufen, so glauben wird zuerst an einen Fehler, denn es erscheinen unter anderem die Befehle CLEAR und CLS und der Befehl CLOSE# fehlt. Ein Fehler im Programm? Nein. Im Interface 1 gibt es auch die Befehle CLEAR# und CLS#; sozusagen als ein extra Geschenk.

CLEAR#: schließt alle Kanäle und gibt den Kanälen 0 bis 3 ihre Defaultwerte. Eventuelle Daten in den Buffern werden vernichtet. CLS# macht alles was CLS auch macht und setzt zusätzlich: INK auf schwarz; PAPER, BORDER auf weiß; INVERSE, BRIGHT, OVER und FLASH auf Null.

Der Befehl CLOSE# hat seine eigene Einsprungadresse ins neue ROM. Sie ist 1708H.

Jetzt können wir uns daran machen, an den Einsprungadressen beginnend, für den Syntaxcheck die Routinen zu disassemblieren.

(R. W. Gerling/mk)

```
02B8 50726F6772616D20 (Program )
02C0 66696E6973686564 (finished)
02C8 014E6F6E73656E73 (?Nonsens)
02D0 6520696E20424153 (e in BAS)
02D8 494302496E76616C (IC?Inval)
02E0 6964207374726561 (id strea)
02E8 6D206E756D626572 (m number)
02F0 03496E76616C6964 (?Invalid)
02F8 2064657669636520 ( device )
0300 6578707265737369 (expressi)
0308 6F6E04496E76616C (on?Inval)
0310 6964206E616D6505 (id name?)
0318 496E76616C696420 (Invalid )
0320 6472697665206E75 (drive nu)
0328 6D6265720649 6E76 (mber?Inv)
0330 616C696420737461 (alid sta)
0338 74696F6E206E756D (tion num)
0340 626572074D697373 (ber?Miss)
0348 696E67206E616D65 (ing name)
0350 084D697373696E67 (?Missing)
0358 2073746174696F6E ( station)
0360 206E756D62657209 ( number?)
0368 4D697373696E6720 (Missing )
0370 6472697665206E75 (drive nu)
0378 6D6265720A4D6973 (mber?Mis)
0380 73696E6720626175 (sing bau)
0388 642072617465 0B48 (d rate?H)
0390 6561646572206D69 (eader mi)
0398 736D617463682065 (smatch e)
03A0 72726F720C537472 (rror?Str)
03A8 65616D20616C7265 (eam alre)
03B0 616479206F70656E (ady open)
03B8 0D57726974696E67 (?Writing)
03C0 20746F2061202772 ( to a 'r)
03C8 656164272066696C (ead' fil)
03D0 650E52656164696E (e?Readin)
03D8 6720612027777269 (g a 'wri)
03E0 7465272066696C65 (te' file)
03E8 0F44726976652027 (?Drive ')
03F0 7772697465272070 (write' p)
03F8 726F746563746564 (rotected)
0400 104D6963726F6472 (?Microdr)
0408 697665206675 6C6C (ive full)
0410 114D6963726F6472 (?Microdr)
0418 697665206E6F7420 (ive not )
0420 70726573656E7412 (present?)
0428 46696C65206E6F74 (File not)
0430 20666F756E641348 ( found?H)
0438 6F6F6B20636F6465 (ook code)
0440 206572726F721443 ( error?C)
0448 4F4445206572726F (ODE erro)
0450 72154D4552474520 (r?MERGE )
0458 6572726F72165665 (error?Ve)
0460 7269666963617469 (rificati)
0468 6F6E206861732066 (on has f)
0470 61696C6564175772 (ailed?Wr)
0478 6F6E672066696C65 (ong file)
0480 20747970651821D8 ( type?! )
```

Bild 1. Der HEX-Dump des Interface-1-ROMs von 2B0h bis 487h. In Klammern stehen die ASCII-Zeichen

```
   1 CAT 1: REM erzeugt neue
                 Systemvariablen;
                 sonst gibt es
                 Probleme
  10 CLEAR 29999
  20 FOR i=1 TO 11
  30 READ x: POKE 29999+i,x
  40 NEXT i
  50 RANDOMIZE USR 30000
  60 DATA 1,57,117,237,67,237,92
,207,50,231,10
```

Bild 2. Das Listing zeigt ein Basic-Programm, mit dem die Fehlermeldung »HEADER MISMATCH ERROR« erzeugt wird

```
10h    LD (SBRT+1),HL     ;sichere hl-Register
       POP HL             ;hole Adresse nach RST10
                          ;Aufruf nach hl
       PUSH DE            ;sichere de
       LD E, (HL)         ;Die Datenbytes nach RST10
       INC HL             ;werden nach de geholt
       LD D,(HL)
       LD (SBRT+5),DE     ;de wird nach SBRT+5
                          ;(hinter CALL) geschrieben
       INC HL             ;RET Adresse im neuen ROM
       EX HL,(SP)         ;herstellen, auf Stapel
       EX DE,HL           ;ablegen und de wieder
                          herstellen
       LD HL,0000H        ;siehe Text
       Push HL
       LD HL,0008H        ;Adresse 08h auf Stapel
       PUSH HL
       LD HL,SBRT         ;Adresse SBRT auf Stapel
       PUSH HL
       JP 700H

700H   RET                ;Schalter für Rückkehr
                          ;in altes ROM, springt nach
                          ;SBRT
SBRT:  LD HL,'hl-Wert'    ;hl Register wieder
                          ;herstellen
       CALL 'altes ROM'   ;Routine im alten ROM wird
                          ;aufgerufen
       LD (SBRT+1),HL     ;hl wird gerettet
       RET                ;springt an Adresse 08h und
                          ;damit zurück ins neue ROM
```

Bild 3. Ablauf, wenn mit RST10 ein Unterprogramm im alten ROM vom neuen ROM aus aufgerufen wird

Restart Adresse	altes ROM	neues ROM
RST 0	Systemkaltstart	Flags3=0 Return in altes ROM. Adresse auf Stapel 2 Byte
RST 8	Fehlermeldungen Hook Code 1 Datenbyte	verboten
RST10	Vom Interpreter benutzt	Aufruf Sub-Routine im alten ROM 2 Datenbyte
RST18	Vom Interpreter benutzt	Teste Bit 7 FLAGS
RST20	Fließpunktrechner	Fehlermeldungen 1 Datenbyte
RST28	Fließpunktrechner	?
RST30	Schafft zwischen Workspace und Calc. Stack »bc« Bytes Platz	Test ob neue System-Variable da evtl. anlegen
RST38	MI-Routine	MI-Routine

Bild 4. Zusammenstellung der Bedeutung der Restart-Befehle im alten und neuen ROM des ZX-Spectrum

```
   10 CLEAR 40899
   20 LET a=40900
   30 FOR i=a TO a+21
   40 READ x: POKE i,x
   50 NEXT i
   60 DATA 1,205,159,237,67,237,9
2,207,50,1,0,32,17,80,195,33,0,0
,237,176,231,255
   70 RANDOMIZE USR a


+++ ZX Spectrum Disassembler +++
©1982 Phipps Assoc  +  ©1984 RWG
Version 2.4g          17. JULI 1984


Addr Hex        Op    Operand Notiz

               COPROM:
9FC4 01CD9F     LD     BC,LABEL
9FC7 ED43ED5C   LD     (HD_11 ),BC
9FCB CF         RST    08
9FCC 32         DEFB   32
               LABEL  :
9FCD 010020     LD     BC,2000
9FD0 1150C3     LD     DE,C350
9FD3 210000     LD     HL,0000
9FD6 EDB0       LDIR
9FD8 E7         RST    20
9FD9 FF         DEFB   FF
Symbole:

HD_11   EQU 5CED (23789)
COPROM  EQU 9FC4 (40900)
LABEL   EQU 9FCD (40909)
```

Bild 5. Listing eines Basic-Programmes das den Inhalt des neuen ROMs an die Adresse 50000 kopiert. Das Disasssembly der damit erzeugten Routine ist auch gelistet.

```
+++ ZX Spectrum Disassembler +++
©1982 Phipps Assoc  +  ©1984 RWG
Version 2.4g          17. JULI 1984
Addr Hex        Op    Operand Notiz

               RST 0  :
0000 E1         POP    HL
0001 FD367C00   LD     (IY+124),00
0005 C30007     JP     0700
               RST 8  :
0008 2A5D5C     LD     HL,(CH ADD)
000B E1         POP    HL
000C E5         PUSH   HL
000D C39A00     JP     009A
               RST10  :
0010 22BA5C     LD     (SBRT+1),HL
0013 E1         POP    HL
0014 D5         PUSH   DE
0015 186A       JR     +106■0081
0017 FF         DEFB   FF
               RST18  :
0018 FDCB017E   BIT    7,(IY+1)
001C C9         RET
001D FF         DEFB   FF
001E FF         DEFB   FF
001F FF         DEFB   FF
               RST20  :
0020 DF         RST    18
0021 2845       JR     Z,+69■0068
0023 1815       JR     +21■003A
0025 FF         DEFB   FF
0026 FF         DEFB   FF
0027 FF         DEFB   FF
               RST28  :
0028 FDCB029E   RES    3,(IY+2)
002C 1812       JR     +18■0040
002E FF         DEFB   FF
002F FF         DEFB   FF
               RST30  :
0030 C3F701     JP     01F7
0033 FF         DEFB   FF
0034 FF         DEFB   FF
0035 FF         DEFB   FF
0036 FF         DEFB   FF
0037 FF         DEFB   FF
               RST38  :
0038 FB         EI
0039 C9         RET
003A CD7700     CALL   0077
003D C35802     JP     0258
0040 DF         RST    18
0041 2825       JR     Z,+37■0068
0043 CD7700     CALL   0077
0046 CDB917     CALL   17B9
0049 FDCB7C4E   BIT    1,(IY+124)
004D 2819       JR     Z,+25■0068
004F FDCB7C66   BIT    4,(IY+124)
0053 2813       JR     Z,+19■0068
0055 FD7E00     LD     A,(IY+0)
0058 FE14       CP     14
005A 200C       JR     NZ,+12■0068
005C 210000     LD     HL,0000
005F E5         PUSH   HL
0060 C7         RST    00
0061 FF         DEFB   FF
0062 FF         DEFB   FF
0063 FF         DEFB   FF
0064 FF         DEFB   FF
0065 FF         DEFB   FF
               NMI    :
0066 ED45       RETN
Symbole:

RST 0   EQU 0000 (    0)
RST 8   EQU 0008 (    8)
RST10   EQU 0010 (   16)
RST18   EQU 0018 (   24)
RST20   EQU 0020 (   32)
RST28   EQU 0028 (   40)
RST30   EQU 0030 (   48)
RST38   EQU 0038 (   56)
NMI     EQU 0066 (  102)
CH ADD  EQU 5C5D (23645)
SBRT+1  EQU 5CBA (23738)
```

Bild 6. Als Beispiel ist hier das ROM des Interface 1 von 00h bis 66h gelistet

```
  5 PRINT "Befehl     Adresse"''
 10 FOR i=50438 TO 50488 STEP 5
 20 PRINT CHR$ (PEEK i+206);
 30 PRINT TAB 10;PEEK (i+2)+256
*PEEK (i+3)
 40 NEXT i

Befehl     Adresse

 CAT       1158
 FORMAT    1204
 MOVE      1341
 ERASE     1329
 OPEN #    1261
 SAVE      2095
 LOAD      2196
 VERIFY    2206
 MERGE     2216
 CLS       1369
 CLEAR     1407
```

Bild 7. Das Listing zeigt ein Basic-Programm, mit dem man sich die Adressen für den Syntaxcheck der neuen Basic-Befehle beschaffen kann

HAPPY-COMPUTER
LISTING-SERVICE

Das Angebot dieser Ausgabe:

Commodore 64

Alle 8 Programme auf Diskette für den Commodore 64.
Bestell-Nr. LH 8504 A, DM 29,90*, Sfr. 24,90*

Lonely Driver
Machen Sie mit beim Autorennen »Driver«. Überholen Sie alle Gegner und lassen sich im High-Score als Sieger feiern. Ein wilde Überholjagd in drei Schwierigkeitsstufen. Zeigen Sie Ihre Joystick-Fertigkeiten! Aus **Ausgabe 4/85.**

Das Haus des Magiers
Ein Grafik-Adventure mit einem besonderen »Feature«. Der Lösungsweg kann sich immer wieder ändern und der Spielerfolg wird in Prozent ausgegeben. Damit Sie das auch selbst einmal in einem Spiel nachvollziehen können, werden die Teile gesondert erklärt. Aus **Ausgabe 4/85.**

Kalte Zeiten
Die Kälte macht den Tieren ganz schön zu schaffen. Halb erfroren fallen die Tauben vom Himmel des »Wintry-Screen«. Zeigen Sie Ihre Hilfsbereitschaft und holen Sie mit dem Commodore 64 die Tauben ins Haus. Aus **Ausgabe 2/85.**

Rettet den letzten Baum
Im Jahr 2357 kommt es zu einer unglaublichen Umweltkatastrophe. Alle irdischen Lebensformen werden vernichtet. Übrig geblieben ist nur der Besitzer einer Spraydosen-Fabrik und eine Menge Insekten auf dem letzten Baum. Ein Spiel mit steigendem Schwierigkeitsgrad und High-Score-Anzeige. Aus **Ausgabe 2/85.**

Optik mit Simons Basic
Nie wieder Probleme mit Brechung und Reflexion. Dieses Programm zeigt Ihnen die Strahlengänge durch optisch verschiedene Medien. Das Programm simuliert jeden Strahlenverlauf: Ob Totalreflexion oder die physikalischen Gesetze der Brechung. Aus **Ausgabe 3/85.**

Software-Basic 3.0
Eine komfortable Basic-Erweiterung, dessen Anwendung auch für Anfänger problemlos ist. Mit vielen neuen Befehlen für die Sprite- und Musikprogrammierung. Eine preiswerte Alternative zu professionellen Basic-Erweiterungen. Aus **Ausgabe 3/85.**

Niemandsland
Retten Sie die Prinzessin Laila Wanda aus den Klauen des bösen Zauberers Akran. Akran lebt im Grafik-Adventure »Niemandsland«. Es gibt 36 Bilder und Ihr Weg ist mit Fallen und Zaubersprüchen gepflastert. Ein Tip: Verlassen Sie sich auf die guten Geister und auf Ihr Zauberschwert. Aus **Ausgabe 3/85.**

Der rasende Raider
Über Stock und Stein rast der »Raider« wie in einem Hindernislauf durch die Welt. Ein interessantes Hüpfspiel mit variabler Geschwindigkeit (von 0 bis 9), d.h. der Spieler kann den Schwierigkeitsgrad selbst einstellen. Sie brauchen einen Joystick. Aus **Ausgabe 3/85.**

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die beigefügte Postscheck-Zahlkarte zur Überweisung des Rechnungsbetrags. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung und Sie sparen sich die 3,— DM Versandkosten!

Bestellungen aus der Schweiz richten Sie bitte direkt an: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstr. 14, CH-6300 Zug, Tel.: 042/223155.

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGirоA:
Bln W = Berlin West, Dtmd = Dortmund, Esn = Essen, Ffm = Frankfurt am Main, Hmb = Hamburg, Han = Hannover, Krh = Karlsruhe, Kln = Köln, Lshfn = Ludwigshafen am Rhein, Mchn = München, Nbg = Nürnberg, Sbr = Saarbrücken, Stgt = Stuttgart

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Listing-Service **Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!**

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen.		Gesamtsumme:	

HAPPY-COMPUTER

LISTING-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben

Atari (48 K)

Diamantenfieber
Listing des Monats aus der **Ausgabe 2/1985.** Bereichern Sie sich an bunt glitzernden Diamanten, die kunterbunt in einem Bergwerk verteilt sind. Ein Spiele-Designer sorgt bei der exzellenten »Boulder Dash« Variante für anhaltende Spannung. Entwerfen Sie Ihre eigenen Bergwerksstollen, aber mit Bedacht, denn nicht selten ergibt sich bei einem Bild nur ein Lösungsweg.

Die Schatzhöhle
Wer möchte sich nicht auch mit einem Schatz bereichern. Wer dazu nicht unbedingt eine Weltreise unternehmen möchte, kann mit seinem Atari 800XL in eine Schatzhöhle eindringen. Gefährliche Tiere wie Skorpione, Ratten und Schlangen erschweren die Suche. Aus **Ausgabe 1/85.**

Zeilenzauber
Die wichtigste RENUMBER-Funktion fehlt leider im Standard Atari-Basic. Dieses Programm behebt diesen Mangel. Es ist leicht zu bedienen. Aus **Ausgabe 11/84.**

Jumper II
Excellente Programmierung. Auf einen Highscore-Zähler und auf musikalische Untermalung wurde großer Wert gelegt. Auch sind die verschiedenen Screens brillant gemacht. Listing des Monats. Aus **Ausgabe 8/84.**

Mop — Der Goldgräber
Schnelligkeit und guter Sound zeichnen dieses Spiel aus. Viele Bilder sorgen bei diesem Programm für viel Abwechslung. **Ausgabe 7/84.**
Bestell-Nr. LH 8502 B, DM 29,90* Diskette Sfr. 24,90*

Atari

Magic Painter
Unser Listing des Monats in der **Ausgabe 3/85** ist ein Grafikprogramm, das sich mit anderen Malprogrammen dieser Art durchaus messen kann. Besonders gelungen ist die einfache Bedienung, da man mit dem Joystick sowohl im Haupt- als auch in den Untermenüs sämtliche Punkte anwählen kann. Der elektronische Malkasten verfügt über 16 Menüpunkte und bietet eine Grafikauflösung von 160 x 96 Pixels.

Grafikdemo
Alle 256 Farben werden auf dem Bildschirm dargestellt. Eine Farbspielerei, die die hervorragenden Grafikfähigkeiten der Atari-Computer beweist (Rainbow-Effekt). Aus **Ausgabe 3/85.**

Variablen-Dump
Mit diesem Programm können Sie die verwendeten Variablen eines anderen Programms auf dem Bildschirm listen. Ein wichtiges Utility, das Ihnen die lästige Fehlersuche in längeren Basic-Programmen erleichtert. Aus **Ausgabe 2/85.**

Wie die Bilder laufen lernen
Mit dem Utility »Power-Mover« können Sie laufende Bilder schnell und problemlos erzeugen. Für alle, die sich an die Programmierung von Player-Missile-Grafiken heranwagen. Aus **Ausgabe 2/85.**

Statuszeile mit Uhr
Damit Sie beim Programmieren nicht die Zeit vergessen, hilft nur eine ständig sichtbare Zeitanzeige. Mit diesem Programm können Sie eine zusätzliche Statuszeile oberhalb des Bildschirms generieren. Aus **Ausgabe 1/85.**
Bestell-Nr.: LH 8503B DM 29,90*, Sfr. 24,90*

Schneider CPC 464

Text
Mit diesem Textverarbeitungsprogramm können Sie problemlos Ihre gesamte Korrespondenz erledigen. Aus **Ausgabe 3/85.**

Gespensterjagd
Das schnelle Reaktionsspiel zeigt die Basic-Fähigkeiten des CPC 464. Aus diesem Grund ist die Gespensterjagd ein gutes Anwendungsbeispiel für eine Schneider-spezifische Programmgestaltung. Einsatz von Interrupt-Routinen, Window-Technik, die Joystick-Abfrage in Basic und die Tastaturbelegung mit Sonderzeichen. Aus **Ausgabe 2/85.**
Bestell-Nr.: LH 8503G DM 29,90*, Sfr. 24,90*

Apple

Disk Editor APPLE II
Sie kommen an ein Assembler-Programm »nicht heran«, wollen aber doch alle englischen Texte ins Deutsche übersetzen. Sie möchten eine defekte Diskette reparieren? Dann brauchen Sie diesen Disk-Editor. Aus **Ausgabe 7/1984.**

Schaltungs-Designer
APPLE II mit 48 KByte Schaltkreis-Entwürfe kosten viel Zeit und Papier, jede Änderung stellt die Geduld auf eine harte Probe. Dieses Mini-CAD-System für den Apple II ist eine komfortable Methode, beliebige elektronische Schaltungen auf dem Bildschirm aufzubauen. Ein wertvolles Hilfsprogramm für alle Tansistor-Tüftler und Hardwareeditierer.
Aus **Ausgabe 11/84. Diskette**
Bestell-Nr. AP 001, DM 29,90*, Sfr. 24,90*

Commodore 64

Textverarbeitung mit dem Commodore 64.
Aus **Ausgabe 11/1983.**

Schnelle Bilder einfach programmiert
Dieses Programm beschäftigt sich mit der Anwendung der Spritegrafik auf dem Commodore 64. Das Programm erzeugt schnelle bewegte Grafik, um z.B. bewegende Männchen oder Explosionen darzustellen. Aus **Ausgabe 11/1983.**
Beide Programme auf einer Kassette.
Bestell-Nr. CB 001, DM 29,90*, Sfr. 24,90*

Sprite-Generator für den Commodore 64
Das Programm dient der einfachen Erzeugung von Sprites auf dem Bildschirm des Commodore 64. Eine Besonderheit des Programmes ist, daß man auch bunte (Vielfarbenmodus) Sprites entwerfen und in die Sprites abspeichern kann.

Mit dem Commodore 64 — Die privaten Ausgaben im Auge behalten!
Ein Programm für alle, die jetzt ihr Haushaltsbudget besser in den Griff bekommen wollen!

Sternenjäger für den Commodore 64
Mit seinem Sternenjäger düst man durch die Unendlichkeit des Alls und besucht fremde Welten.
Alle drei Programme auf einer Kassette.
Bestell-Nr. Cb 002, DM 29,90, aus Ausgabe 12/83, Sfr. 24,90*

VC 20

BONZI
Ein flottes Reaktionsspiel mit 6 Etagen, die durch Leitern verbunden sind. Sie sollen Geldbeutel sammeln, die von einem Monster bewacht werden. Mit 8 KByte Speichererweiterung. Aus **Ausgabe 9/1984.**

PUCKI
Ein abwechslungsreiches Labyrinthspiel für Ihren VC 20 + 8 KByte Speichererweiterung. Aus **Ausgabe 8/1984.**

TACCO
Schlüpfen Sie in die Rolle von »Tacco«, und bekämpfen Sie die Monster, die Sie an Ihrer intergalaktischen Mission hindern wollen. VC 20 Grundversion. Aus **Ausgabe 10/84.**

Alle drei Programme auf einer Kassette.
Bestell-Nr. VC 012, Preis: DM 19,90*, Sfr. 16,90*

Sinclair

Mensch ärgere Deinen Spectrum nicht
Dieses Basic-Programm für den Spectrum hat alles, was man für eine richtige Partie braucht: Würfel, Figuren und auf dem Bildschirm ein grafisch gut gestaltetes Spielfeld. Aus **Ausgabe 9/84.**

Senso
Dieses Programm simuliert das bekannte Spiel für den Spectrum. Aus **Ausgabe 6/84.**
Beide Programme auf einer Kassette.
Bestell-Nr. SI 002, DM 19,90*, Sfr. 16,90*

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer, unverbindliche Preisempfehlung. Listingservice-Produkte sind nur für Endkunden, nicht für Wiederverkäufer.

Postgirokonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postgirokonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Listing-Service

DM | Pf | für Postgirokonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PGiroA — Postgirokonto Nr. des Absenders — Postgiroteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung
für maschinelle Beschriftung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postgirokontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung siehe Rückseite)

DM | Pf

Postgirokonto Nr.
14 199-803

für **Markt&Technik**
Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postgiroamt
München

Ausstellungsdatum Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postgirokonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM | Pf

für Postgirokonto Nr. **14 199-803** Postgiroamt **München**

für **Markt&Technik**
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

Postvermerk

Markt&Technik-Buchverlag

Depot-Händler

Tragen Sie Ihre Buchbestellung und die Anschrift des Depotbuchhändlers auf die Bestellkarte in diesem Heft ein. Bitte vergessen Sie den Absender nicht.

Buchhandlung Herder, Kurfürstendamm 69
1000 Berlin 15, Tel. (5030) 8835002,
BTX *921782 #
Computare Fachbuchhandlung, Keithstraße 18
1000 Berlin 30, Tel. (030) 2139021
Thalia Buchhaus, Große Bleichen 19
2000 Hamburg 36, Tel. (040) 3005050
Boysen + Maasch, Hermannstraße 31
2000 Hamburg 1, Tel. (040) 30050515
Electro-Data, Wilhelm-Heidsiek-Straße 1
2190 Cuxhaven, Tel. (04721) 51288
Buchhandlung Muehlau, Holtenauer Straße 116
2300 Kiel, Tel. (0431) 85085
ECL, Norderstraße 94-96
2390 Flensburg, Tel. (0461) 28181
Buchhandlung Weiland, Königstraße 79
2400 Lübeck, Tel. (0451) 74006-09
Buchhandlung Storm, Langenstraße 10
2800 Bremen 1, Tel. (0421) 321523)
Buchhandlung Lohse-Eissing, Marktstraße 38
2940 Wilhelmshaven, Tel. (04421)41687
Buchhandlung Schmorl u. v. Seefeld, Bahnhofstr. 13
3000 Hannover 1, Tel. (0511) 327651
Goethe Buchhandlung, Porschestraße 60
3180 Wolfsburg, Tel. (05361) 12077
Buchhandlung Graff, Neue Straße 23
3300 Braunschweig, Tel. (0531) 49271
Stern Verlag, Friedrichstraße 24-26
4000 Düsseldorf, Tel. (0211) 373033
Buchhandlung Baedeker, Kettwiger Straße 33-35
4300 Essen 1, Tel. (0201) 221381
Regensberg'sche Buchhandlung, Alter Steinweg 1
4400 Münster, Tel. (0251) 40541-5
Buchhandlung Acker, Johannisstraße 51
4500 Osnabrück, Tel. (0541) 28488
Buchhandlung Lensing, Westenhellweg 86-88
4600 Dortmund, Tel. (0231) 16980
Buchhandlung Meier + Weber, Warburger Str. 98
4790 Paderborn, Tel. (05251) 63172
Buchhandlung Phönix GmbH, Oberntorwall 25
4800 Bielefeld 1, Tel. (0521) 69071
Buchhandlung Gonski, Neumarkt 24
5000 Köln 1, Tel. (0221) 210528
Mayer'sche Buchhandlung, Ursulinerstraße 17-19
5100 Aachen, Tel. (0241) 48142
Buchhandlung Behrendt, Am Hof 5a
5300 Bonn 1, Tel. (0228) 658021
Buchhandlung Cusanus, Schloßstraße 12
5400 Koblenz, Tel. (0261) 36239
Akad. Buchhandlung Interbook, Fleischstraße 61-65
5500 Trier, Tel. (0651) 43596
Buchhandlung W. Finke, Kipdorf 32
5600 Wuppertal 1, Tel. (0202) 454220
Buchhandlung Balogh, Sandstraße 1
5900 Siegen, Tel. (0271) 55298-9
Buchhandlung Naacher, Steinweg 3
6000 Frankfurt 1, Tel. (069) 298050
Buchhandlung Wellnitz, Lautenschlägerstraße 4
6100 Darmstadt, Tel. (06151) 76648
Ferber'sche UNI-Buchhandlung, Seltersweg 83
6300 Gießen, Tel. (0641) 12001
Gutenberg Buchhandlung, Große Bleiche 29
6500 Mainz, Tel. (06131) 37011
Buchhandlung Bock + Seip, Futterstraße 2
6600 Saarbrücken, Tel. (0681) 30677
Buchhandlung Wilhelm Hofmann, Bismarckstraße 98
6700 Ludwigshafen, Tel. (0621) 516001
Buchhandlung Loeffler, B 1,5
6800 Mannheim 1, Tel. (0621) 28912
Buchhandlung Stehn, Bahnhofstraße 13
7000 Stuttgart 50, Tel. (0711) 561476
Buchhandlung am Markt, Kramstr. 6
7100 Heilbronn, Tel. (07131) 68682
PCB Micro-Computer, Oskar-Kalbfell-Platz 8
7410 Reutlingen, Tel. (07121) 270443
UNI Buchhandlung Kellner + Moessner, Kaiserstr. 18
7500 Karlsruhe, Tel. (0721) 691436
Rombach Center, Bertholdstraße 10
7800 Freiburg, Tel. (0761) 49091
Fachbuchhandlung Hofmann, Hirschstraße 4
7900 Ulm, Tel. (0731) 60949
Schauties Elektronik, Bachstraße 52
7980 Ravensburg, Tel. (0751) 26138
Buchhandlung Hugendubel, Marienplatz
8000 München 2, Tel. (089) 2389-1
Computerstudio Gertrud Friedrich, Ludwigstraße 3
8220 Traunstein, Tel. (0861) 14767
Buchhandlung Pustet, Kl. Exerzierpl. 4
8390 Passau, Tel. (0851) 56945
Buchhandlung Pustet, Gesandtenstraße 6
8400 Regensburg, Tel. (0941)53061
Buchhandlung Dr. Büttner, Adlerstraße 10-12
8500 Nürnberg, Tel. (0911) 232318
STS Computer Vertrieb, Werner-Siemens-Straße 19
8580 Bayreuth, Tel. (0921) 62320
Burger Elektro, Leimitzer Straße 11-13
8670 Hof, Tel. (09281) 40075
Buchhandlung Pustet, Grottenau 4
8900 Augsburg, Tel. (0821) 35437
Kemptener Fachsortiment, Salzstraße 30
8960 Kempten, Tel. (0831) 14413
Belgien:
Eicher Micro & Personal Computer, Hünningen 56-58
B-4780 St. Vith, Tel. (080) 227393
Luxemburg:
Promoculture, 14, Rue Duchscher
L-1424 Luxembourg-Gare, Tel. 480691

Inserentenverzeichnis

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: lg = Michael Lang, leitender Redakteur (263), wb = Werner Breuer (266), hg = Andreas Hagedorn (288), mk = Manfred Kotting (177), hl = Heinrich Lenhardt (108), wg = Petra Wängler (174)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik-Djadja (237)
Fotografie/Titelfoto: Janos Feitser, Jens Jancke

Layout: Leo Eder (Ltg.), Dagmar Berninger, Willi Gründl, Cornelia Weber

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. (415) 424-0600; Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenverkauf: Brigitta Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297×210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1985.
Anzeigengrundpreise: 1/1 Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/3-Seite
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/1-Seite sw: DM 6400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1000,-. Vierfarbzuschlag DM 3000,-.
Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 11,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-201. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly. Für Anzeigen: Ralph Peter Rauchfuss.

Redaktions-Direktor: Michael Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

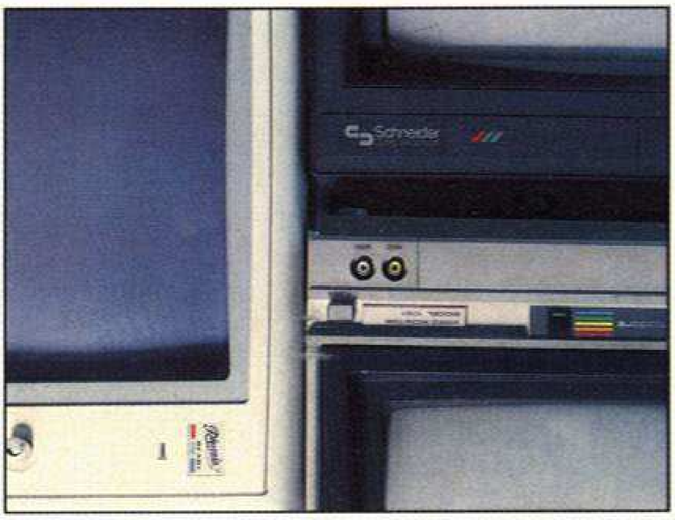
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

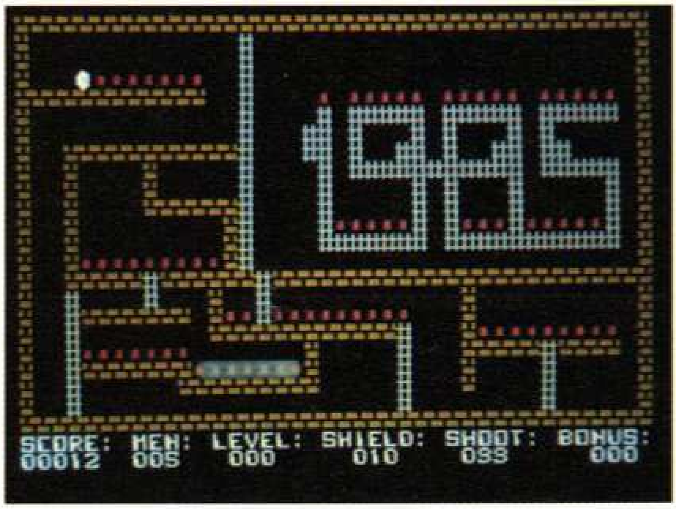
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843

VORSCHAU



Monitore: Technik und Tips

Vor dem Kauf eines Monitors müssen einige Überlegungen angestellt werden. Welcher paßt zu meinem Computer? Was muß ich beim Kauf alles beachten? Rentiert sich die Anschaffung überhaupt? Wir bringen eine Marktübersicht über preiswerte monochrome und Farbmonitore, zeigen, wie Farbmonitore funktionieren und geben Tips zum Kauf.



Construction-Set zum Eintippen

Das Listing des Monats für den Commodore 64 liegt diesmal voll im Spiele-Trend. Es gibt ein »Lode Runner«-Construction-Set zum Abtippen. Sobald die Spielfelder nicht mehr gefallen, bauen Sie sich die nächsten. Bis zu 100 verschiedene Spielfelder können entworfen, auf Diskette gespeichert und wieder nachgeladen werden.



Den Schneider ausreizen

Das Basic des CPC 464 von Schneider bietet vieles, was bei anderen Heimcomputern nicht möglich ist. In der nächsten Ausgabe starten wir deshalb einen Kurs, in dem Sie lernen, alles aus Ihrem Computer herauszuholen.

Schreibmaschinen als Drucker

Auf der Suche nach preiswerten Druckern stößt man auch auf Reiseschreibmaschinen mit RS232-Schnittstellen. Mit dem Interface 1 kann der Spectrum diese auch als Drucker ansteuern. Was diese Geräte leisten, zeigt unser Bericht, der drei verschiedene Schreibmaschinen vorstellt, die nach dem Thermo-Matrix-Verfahren arbeiten.

Mit dem Joystick programmieren

Was kommt heraus, wenn sich Basic und Logo zusammentun? Der »Designer's Pencil« ist eine Programmiersprache für Grafik und Musik die es für den Commodore 64, Atari, Spectrum und MSX-Computer gibt.

Brandaktuell: Der neue PC 128 von Commodore

Erst im Februar in USA vorgestellt, in der nächsten Ausgabe bei uns im Test. Ist der PC 128 nur ein erweiterter C 64? Wie kompatibel ist er zum Vorgänger? Was bringt der größere Speicher? Diese Fragen beantwortet unser Beitrag.

Programmbaukästen auf dem Vormarsch

Eine neue Generation von Programmen gewinnt immer mehr Freunde: die Construction-Sets und Programmbaukästen. Mit ihnen kann man ohne jegliche Programmierkenntnisse Spiele, Musikstücke und Anwendungen selber konstruieren. Wir bringen eine Marktübersicht über diese »Programme zum Programme machen«.

SF-Bestseller als Computerspiele

Die amerikanischen Spieleprogrammierer entdecken die Science-fiction-Literatur: In Zusammenarbeit mit den Buchautoren entstanden Grafik-Adventures, deren Handlung Bestsellern wie Ray Bradburys »Fahrenheit 451« entnommen wurden. Einen ausführlichen Test zu dem Spiel »Fahrenheit 451« finden Sie in unserer nächsten Ausgabe.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte »Happy Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. 8%, d. h., ich bezahle jährlich im voraus einschließlich Frei-Haus-Lieferung z. Zt. nur DM 5,50 (Gesamtpreis pro Jahr DM 66,–) statt DM 6,– Einzelpreis.

Meine Adresse als Besteller:

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______

PLZ ______ Wohnort ______

Datum ______ Unterschrift des Bestellers ______

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______

PLZ ______ Wohnort ______

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 66,–)

Konto-Nr. ______ Geldinstitut ______

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) ______

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 66,–) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenkabonnements:

☐ Mindestens 26 Hefte. Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

☐ limitiert auf 26 Hefte

Vertrauensgarantie:
Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum ______ Unterschrift des Bestellers ______

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte jetzt den Preisvorteil eines persönlichen Abonnements nutzen. Liefern Sie mir deshalb Happy-Computer ab er nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig jeden Monat mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

- ★ Mit rd. 8% Preisvorteil: Ich bezahle (im Inland) nur DM 5,50 je Heft statt 6,– Einzelpreis (Auslandspreise s. Impressum)
- ★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.
- ★ Zustellung erfolgt regelmäßig per Post bereits Mitte des Vormonats

Name ______ Vorname ______

Straße/Nr. ______

PLZ/Ort ______ Datum/Unterschrift ______

*Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement jährlich im voraus

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (12 Hefte jährlich DM 66,– statt DM 72,–)

von meinem Konto Nr. ______

Geldinstitut ______

Bankleitzahl ______

☐ **Nach Erhalt der Rechnung** (12 Hefte jährlich DM 66,–)

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum/Unterschrift ______

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

Für Bestellungen des Listing-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum ______ Unterschrift ______

Für Bestellungen des Listing-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: ☐ Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum ______ Unterschrift ______

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20–29 Jahre
- ☐ 30–39 Jahre
- ☐ 40–49 Jahre
- ☐ 50–59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn.abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschl.
- ☐ Uni.abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsf.
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1 000 bis 1 999
- ☐ 2 000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ____
  - ☐ Heimcomputer Typ: ____
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
- ☐ privat
- ☐ beruflich

einen (Typ): ____

☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:
____
____
____

Bitte frei- machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es auf dieser Bestellkarte bis auf Widerruf anfordern.

★

Hans Hörl

Hans Hörl · Vertriebsleiter

Bitte frei- machen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen! Adressenverzeichnis am Ende des Heftes.

Absender:

____
Name des Bestellers

____
Anschrift

____
PLZ Ort

____
Telefon

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Bitte frei- machen

Postkarte
Antwort

An Buchhandlung

____
____
____
____

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen! Adressenverzeichnis am Ende des Heftes.

Absender:

____
Name des Bestellers

____
Anschrift

____
PLZ Ort

____
Telefon

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Bitte frei- machen

Postkarte
Antwort

An Buchhandlung

____
____
____
____